

CAD/CAM

Le magazine international de la dentisterie numérique

édition française

Directeur de publication

Torsten R. Oemus

t.oemus@dental-tribune.com

Rédacteur en chef

Nathalie Schüller

n.schueller@dental-tribune.com

Producteur exécutif

Gernot Meyer

g.meyer@dental-tribune.com

Designer

Franziska Dachsel

f.dachsel@oemus-media.de

Comité de rédaction

Dr Laurence Bury

laurence.bury@orange.fr

Dr Luc Manhès

luc.manhes@orange.fr

Administration Internationale

Marketing & Ventes

Esther Wodarski

e.wodarski@dental-tribune.com

Vice-président directeur finance

Dan Wunderlich

d.wunderlich@dental-tribune.com

Responsable vente publicité France

Laurence Hofmann

l.hofmann@dental-tribune.com

Hélène Carpentier

h.carpentier@dental-tribune.com

Responsable vente publicité à l'international

Europe

Matthias Diessner

m.diessner@dental-tribune.com

Melissa Brown

m.brown@dental-tribune.com

Asie-Pacifique

Peter Witteczek

p.witteczek@dental-tribune.com

Amérique du Nord

Maria Kaiser

m.kaiser@dental-tribune.com

dti Dental
Tribune
International

Bureaux Internationaux

Europe

Dental Tribune International GmbH

Contact: Esther Wodarski

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Allemagne

Tel.: +49 341 48474-302, Fax: +49 341 48474-173

Asie-Pacifique

Dental Tribune Asia Pacific Ltd.

Contact: Tony Lo

Room A, 20/F, Harvard Commercial Building,

111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong

Tel.: +852 3113 6177, Fax: +852 3113 6199

Amérique du Nord, Centrale et du Sud

Dental Tribune America, LLC

Contact: Anna Włodarczyk

116 West 23rd Street, Suite 500

New York, NY 10011, États-Unis

Tel.: +1 212 244 7181, Fax: +1 212 244 7185

Imprimerie

Löhnert Druck

Handelsstraße 12

04420 Markranstädt

Allemagne

www.dental-tribune.com

Dispositions des droits d'auteur

CAD/CAM Le magazine international de la dentisterie numérique édition française est un magazine du groupe Dental Tribune International et paraîtra annuellement avec un numéro par trimestre. Le magazine et tous les articles et illustrations sont protégés par les droits d'auteur. Toute utilisation sans le consentement préalable de l'éditeur et du rédacteur est irrecevable et passible de poursuites. Ceci s'applique en particulier à la duplication des copies, traductions, microfilms, et au stockage et traitement dans les systèmes électroniques. Les reproductions, y compris des extraits, ne peuvent être faites qu'avec l'autorisation de l'éditeur. Sans aucune déclaration à effet contraire, toutes les demandes soumises à la rédaction seront censées être en accord avec l'édition complète ou partielle des dites demandes. La rédaction se réserve le droit de vérifier tous les articles soumis pour des erreurs formelles et d'autorité factuelle, et d'apporter des modifications si nécessaire. Aucune responsabilité ne sera prise pour des livres et des manuscrits non sollicités. Les articles portant des symboles autres que ceux de la rédaction, ou qui se distinguent par le nom de l'auteur, représentent l'opinion du sus-mentionné, et n'ont pas à se conformer aux vues de Dental Tribune International. La responsabilité de ces articles incombera à l'auteur. La responsabilité des publicités et autres articles spécialement étiquetés ne sera pas prise en charge par le département éditorial. De même, aucune responsabilité ne sera assumée pour les informations publiées sur les associations, les entreprises et les marchés commerciaux. Toutes les responsabilités résultant de représentations inexacts ou défectueuses sont exclues. Les termes et conditions générales prenant effet, la juridiction légale est à Leipzig, en Allemagne.

Pour s'abonner :

Par courrier :

Dental Tribune International, 320 rue Saint Honoré, 75001 Paris

Par téléphone Allemagne : +49 341 48474-302

Par courriel : abonnement@dental-tribune.com

Pour un abonnement d'un an / 4 numéros / France métropolitaine : 56€



Directives de soumission des documents :

Veuillez noter que toutes les composantes textuelles de votre soumission doivent être combinées en un seul document MS Word. Merci de ne pas soumettre des fichiers multiples pour chacun de ces éléments :

- _l'article complet
- _tous les sous-titres des images (tableaux, graphiques, photographies, etc.) ;
- _la liste complète des sources consultées, et
- _les informations sur l'auteur ou les coordonnées de contact (biographie succincte, adresse postale, adresse e-mail, etc.)

De plus, les images ne doivent pas être intégrées dans le document MS Word. Toutes les images doivent être envoyées séparément. Les détails pour la soumission sont décrits sous la rubrique Spécifications des images.

Longueur du texte

La longueur des articles peut varier considérablement, passant de 1.500 à 5.500 mots, en fonction du sujet. Notre opinion est que le nombre de mots doit être adapté au besoin de l'auteur. Vous pouvez en conséquence, fournir un article aussi long ou aussi court qu'il vous est nécessaire de le faire.

Nous pouvons publier un article exceptionnellement long en plusieurs parties, mais ceci implique que chaque partie contienne suffisamment d'informations pour faire l'objet d'une publication indépendante.

En résumé, nous ne voulons pas vous limiter en terme de longueur de l'article. Considérez donc le nombre de mots évoqués plus haut, comme étant une directive générale, et n'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions spécifiques.

Le formatage du texte

Nous vous demandons également de renoncer à toute mise en forme spéciale, à l'exception de l'utilisation de l'italique et des caractères gras. Si vous souhaitez mettre en avant certains mots dans le texte, veuillez utiliser seulement l'italique (ne pas utiliser de soulignement ou de taille de police plus grande). Les caractères gras sont réservés pour le titre de l'article. Merci de ne pas souligner le texte.

Veuillez utiliser un espacement unique et assurez-vous que le texte soit justifié à gauche. Merci de ne pas centrer le texte sur la page. N'employez pas d'alinéa et placez une ligne vide entre les paragraphes. Veuillez ne pas ajouter de taquets de tabulation.

Si vous avez besoin d'une mise en page spéciale, veuillez laisser le traitement de texte que vous utilisez faire cette mise en forme automatiquement. De même, si vous avez besoin de faire une liste ou d'ajouter des commentaires ou des notes de bas de page, formatez-les de manière automatique avec votre traitement de texte. Chaque programme de traitement de texte, vous donne la possibilité d'utiliser la fonction automatique et quel que soit le soin apporté, les erreurs sont toujours possibles lorsque vous essayez d'ajouter des notes de bas de page par vous-même.

Si les procédures énoncées ci-dessus, ne sont pas suivies, nous serons obligés de supprimer le format de votre texte avant la mise en page, ce qui est très fastidieux. Ayez donc l'amabilité de prendre en compte nos recommandations.

Spécifications des images

Veuillez numéroté les images consécutivement, tout au long de l'article, en utilisant un nouveau numéro pour chaque image. S'il est impératif que certaines images soient regroupées, utilisez des lettres minuscules pour désigner ces dernières dans un groupe (par exemple, 2a, 2b, 2c).

Veuillez placer les références aux images dans votre article, aux endroits appropriés, que ce soit au milieu ou à la fin d'une phrase. Si vous n'avez pas besoin de vous référer directement à l'image, placez la référence à la fin de la phrase que l'image illustre, entre parenthèses et avant le point final. Exemple : (Fig.1).

Veuillez également noter :

- _Nous avons besoin d'images au format TIF ou JPEG.
- _La taille des images ne doit pas être plus petite que 6 x 6 cm, avec une résolution de 300 DPI.
- _Les fichiers d'images ne doivent pas avoir une taille inférieure à 80 Ko. (Faute de quoi la taille imprimée sera l'équivalent de celle d'un timbre-poste !)

Les fichiers d'images de grande taille sont préférables, et ceux d'environ 1 Mo sont les meilleurs. Ne réduisez pas la taille de vos fichiers d'images, au contraire, envoyez-nous les fichiers originaux avec la plus grande taille qui vous soit disponible. (Plus grande est l'image de départ en termes d'octets, plus le maquettiste a de latitude pour redimensionner l'image afin de remplir plus d'espace si c'est nécessaire.)

Rappelez-vous aussi que les images ne doivent pas être intégrées dans le corps de l'article soumis. Les images doivent être soumises séparément de la présentation textuelle.

Vous pouvez envoyer les images par e-mail, via notre serveur FTP ou par la poste, sur un CD contenant vos images (merci de nous contacter pour l'adresse postale, car cela dépend du pays duquel vous envoyez vos informations).

Veuillez également nous envoyer une photo portrait de vous-même qui soit en conformité avec les spécifications indiquées ci-dessus, pour qu'elle puisse être imprimée avec votre article.

Résumés

Un résumé de votre article n'est pas nécessaire.

Informations sur l'auteur ou contact

Les coordonnées et une photo de l'auteur sont incluses à la fin de chaque article. Merci de noter les informations exactes que vous souhaitez voir apparaître dans cette section, et de respecter le format répondant aux exigences mentionnées ci-dessus. Une courte notice biographique pourra précéder les informations de contact si vous nous fournissez les informations nécessaires (60 mots maximum).

Des questions ?

Nathalie Schüller (rédacteur en chef)
n.schueller@dental-tribune.com

Événements Internationaux

2013

World Federation for Laser Dentistry Congress

Bruxelles, Belgique

11-12 juillet

www.wfldbrussels2013.com

15th CSA Annual Meeting & 2013 China Dental Show

Shanghai, Chine

15-18 août

www.ChinaDentalShow.com

FDI 2013 Annual World Dental Congress

Istanbul, Turquie

28-31 août

www.fdi2013istanbul.org

ADA 2013 – The 35th Australian Dental Congress

Melbourne, Australie

3-7 septembre

www.adc2013.com

CEDE 2013

Posnam, Pologne

12-14 septembre

www.cede.pl

Dental-Expo Moscow

Moscou, Russie

16-19 septembre

www.dental-expo.com

Slovak Dental Days

Bratislava, Slovaquie

26-28 septembre

www.incheba.sk

Pragodent

Prague, République Tchèque

10-12 octobre

www.pragodent.eu

DenTech China

Shanghai, Chine

23-26 octobre

www.dentech.com.cn

ADA American Dental Association

Nouvelle Orleans, États-Unis

31 octobre-2 novembre

www.ada.org

ADF 2013

Paris, France

26-30 novembre

www.adf.asso.fr

Greater New York Dental Meeting 2013

New York, États-Unis

29 novembre-4 décembre

www.gnydm.com



Brussels. Photo: skyfish

Les blocs sont disponibles dans la translucidité LT et neuf teintes A-D (A1, A2, A3, A3,5, B1, B2, C1, C2, D2) et une teinte Bleach (BL2) 2 diamètres de puits S et L selon la situation en bouche et le diamètre de l'implant (Fig. 6).

IPS e.max CAD C 16 – Large. Idéal pour les couronnes anatomiques de grande taille. Recommandés pour les couronnes de grandes dimensions (ex. Dents antérieures, couronnes implantoportées). Ces blocs sont disponibles en translucidité LT, et neuf teintes A-D (A1, A2, A3, A3,5, B1, B2, C1, C2, D2) et une teinte Bleach (BL2) (Fig. 7).



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

IPS e.max CAD B 40 L – Maximum. Pour la technique CAD On. Les blocs B 40 L sont indiqués pour réaliser la suprastructure anatomique des bridges postérieurs avec armature zircone. Ils sont disponibles en neuf teintes A-D (A1, A2, A3, A3,5, B1, B2, C1, C2, D2) et une teinte Bleach (BL2), dans la translucidité HT. Ces blocs ne doivent pas être utilisés pour réaliser des bridges postérieurs sans armature zircone sous-jacente (Figs. 8 et 9).

Multilink Hybrid Abutment – Composite de collage autopolymérisant adapté au collage des structures en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium (LS2) ou zircone (ZrO_2), sur base titane/alliage titane (ex. pilier ou base de collage). Les avantages sont les suivants :

- _Un collage durable grâce à des valeurs d'adhésion élevées.
- _Une esthétique optimale grâce à deux degrés d'opacité.
- _Une manipulation facile grâce à la seringue auto mélangeante (Fig. 10).

IPSe.max CAD. La solution idéale pour les besoins en CFAO. Ivoclar Vivadent complète la gamme d'indications de l'IPS e.max CAD, vitrocéramique au disilicate de lithium pour applications CFAO. IPSe.max CAD couvre désormais toutes les indications allant des facettes pelliculaires et piliers implantaires anatomiques aux bridges 3 éléments et plus.

La vitrocéramique au disilicate de lithium IPS e.max CAD offre une gamme complète d'indications pour la réalisation numérique de restaurations dentaires. Encore récemment, seules les restaurations monolithiques (facettes pelliculaires, facettes, inlays, onlays, couronnes partielles et couronnes)

pouvaient être réalisées. Aujourd'hui, il est possible de réaliser des bridges anatomiques 3 éléments. Abutment Solutions est un secteur totalement nouveau permettant de réaliser, à partir de blocs au disilicate de lithium, des piliers implantaires anatomiques et des couronnes transvissées directement sur l'implant qui seront ensuite collés sur la base en titane. Le nouveau composite de collage autopolymérisant Multilink Hybrid Abutment est particulièrement indiqué pour fixer les éléments en vitrocéramique renforcée au disilicate de lithium, sur une base en titane. Les suprastructures usinées pour armatures en zircone est un système adapté aux bridges longue et courte portée, et aux couronnes. Les nouveaux blocs IPS e.max ZirCAD Colour Blocks, disponibles en teinte M03 et M04, complètent la gamme des matériaux pour armatures de couronnes et bridges esthétiques. Ces armatures sont la base parfaite pour les suprastructures IPS e.max CAD usinées.

Le composite de collage Multilink Automix, procure une excellente adhésion en mode photopolymérisation comme en mode dual, est particulièrement adapté au collage des restaurations IPS e.max CAD. Une nouvelle teinte White et des masses Try In complètent avantageusement la gamme Multilink Automix.

_contact

CAD/CAM

Ivoclar Vivadent SAS
B.P. 118
74410 Saint Jorioz Cedex
France

www.ivoclarvivadent.fr

Ivoclar Vivadent présente ses dernières innovations à L'IDS 2013

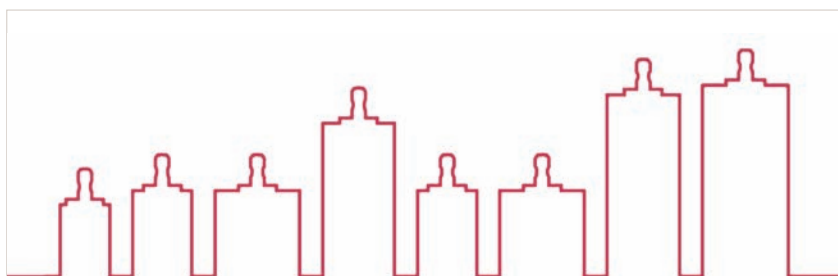


Fig. 1



Fig. 2

Ivoclar Vivadent vous propose de nouveaux blocs IPS e.max CAD et étend ainsi les indications pouvant être couvertes avec le système CEREC. Ces blocs sont usinables dans les systèmes CEREC et InLab, équipés du logiciel version 4.2.

Très attendu, le bloc IPS e.max CAD B32 – Ce bloc de 32 mm est conçu pour la réalisation de bridges

anatomiques 3 éléments, limités à la seconde pré-molaire. Ces blocs sont disponibles en neuf teintes A-D (A1, A2, A3, A3.5, B1, B2, C1, C2, D2) et une teinte Bleach (BL2), dans la translucidité LT (Fig. 2).

IPS e.max CAD A 14 – Pour la réalisation de piliers implantaires anatomiques transvissés directement sur implants. Le faux moignon céramique est collé sur une base en titane (TiBase Sirona) servant de liaison avec l'implant. Positionné en bouche, le faux moignon est recouvert d'une couronne en IPS e.max CAD LT (Fig. 3).

Les blocs A 14 sont disponibles dans la translucidité MO (Moyenne opacité / couleur ciment) MO0, MO1, MO2, MO3 et MO4. 2 diamètres de puits S & L selon la situation en bouche et le diamètre de l'implant (Fig. 4).

IPS e.max CAD A 16 – Efficace. Pour la réalisation de couronnes transvissées directement sur implants. La couronne usinée est collée sur une base en titane servant de liaison avec l'implant (Fig. 5).



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



- Scanner optique automatique à bandes de lumière
- Précision du scanner : $\leq 10 \mu\text{m}$
- Facilité de positionnement du modèle à l'aide du pointeur laser
- Base pivotable jusqu'à 360° et inclinable jusqu'à 100° pour relever n'importe quel point de la pièce
- Scannage des articulateurs
- Champ de relevé particulièrement étendu pour le scannage de toute l'arcade dentaire, sans composition virtuelle des deux arcades distinctes
- Scannage d'une infrastructure maquetée (double scannage)
- Pilotage des axes de haute précision

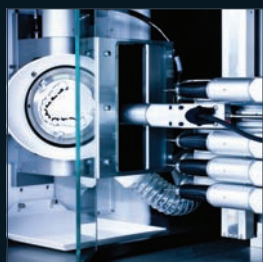
Scanner S600 ARTI

SCANNER OPTIQUE AUTOMATIQUE

Conférences Zirkonzahn en France avec présentation en direct du système CAD/CAM 5-TEC avec le logiciel et la coloration de la zircone avec les nouveaux **Colour Liquid Prettau® Aquarell**

Nouveauté ! **Laboratoire mobile** en France et **camps d'été Zirkonzahn** sur la côte atlantique pour la formation des jeunes prothésistes dentaires

Plus d'informations : www.zirkonzahn.com (événements)



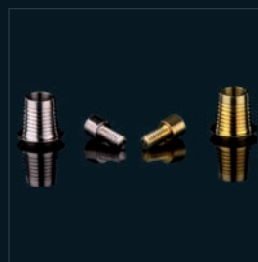
Système CAD/CAM 5-TEC
avec les nouveaux modules



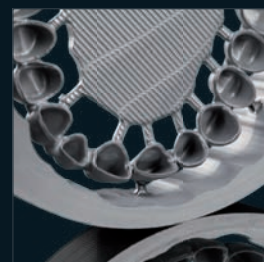
Colour Liquid Prettau® Aquarell
L'art de colorer la zircone



Face Hunter
Scanner pour la
digitalisation photoréaliste
en 3D de visages



Titanium spectral-colouring
Anodizer
Pour le revêtement
biocompatible et coloré des
structures en titane



Sintermetall – métal pré-fritté
Alliage chrome-cobalt pour
structures en métal

Face Hunter – Le nouveau scanner facial de Zirkonzahn



Grâce à un système de transfert dont le brevet est en cours d'homologation et en conjonction avec le scanner S600 ARTI, les balayages du visage sont inclus dans le logiciel Zirkonzahn Modeller. L'image du visage et la position sont ensuite réunies pour pouvoir travailler sur la base des traits du visage. Combiné avec le Module logiciel CAD/CAM Reality Mode, le travail peut même être prévisualisé grâce à une image proche de la réalité.

Le progrès technique apporte toujours des innovations qui, idéalement, peuvent être intégrées dans le flux de travail de la fabrication des restaurations dentaires.

Avec Face Hunter, Zirkonzahn propose un nouveau scanner 3D pour la numérisation 3D photoréaliste des visages des patients.

Il est possible de travailler sur la base de commandes intuitives de la physiologie de patients, ce qui permet un positionnement des données basé sur l'axe du scan facial avec celles des modèles dans l'articulateur virtuel. De cette façon, même l'arc facial peut être « virtuellement contrôlé » et, si nécessaire, être réajusté dans la maquette du logiciel.

Les données 3D du scan facial offrent de nombreux avantages pour les prothésistes dentaires, les chirurgiens-dentistes et les patients. Le prothésiste peut créer une restauration grâce aux données et le chirurgien-dentiste obtient un aperçu photoréaliste du résultat final. Non seulement c'est un instrument important de marketing, mais on peut également l'utiliser pour conseiller les patients, afin qu'ils puissent obtenir une idée plus concrète de ce à quoi ressemblera le travail final.

Les balayages du visage sont idéalement combinés avec le Plain Finder, inventé par le maître prothésiste dentaire Udo Plaster. C'est un élément important du concept de M. Plaster pour les restaurations dentaires entières, qui utilise les nouveaux traits du visage comme des points d'alignement pour le transfert de modèle.

Face Hunter est également très facile d'utilisation : il suffit d'un seul clic pour numériser le visage en 0,3 seconde. Le scanner est également compatible pour une utilisation mobile avec les ordinateurs portables.

_contact

CAD/CAM

ZIRKONZAHN GmbH

Enrico Steger
Gewerbegebiet An der Ahr 7
39030 Gais, Südtirol
Italie

Tél.: + 39 0474 066 619 ou + 33 3 88 23 30 97

www.zirkonzahn.com

_des *bridges* sur implant sophistiqués avec gencive (type Prettau®), peuvent maintenant être conçus dans un seul flux de travail – complets avec gencive, dents et attachements d'implant.

_le logiciel de *conception numérique de prothèses*, qui permet de créer facilement des prothèses totales esthétiques et fonctionnelles. L'application Smile Composer™ facilite le positionnement des dents et la modélisation de la gencive.

_le logiciel *Post and Core* de 3Shape est unique sur le marché. La solution a été complètement remaniée avec des flux de travail de conception et de balayage entièrement nouveaux. Elle permet la prise en charge de cas nécessitant plusieurs pivots.

_L'application *RealView Engine*™ crée des rendus réalistes quasi photographiques des cas de patients, et notamment des dents et de la gencive qui ont été modélisées et scannées. Elle se combine facilement avec des images 2D du visage des patients.

Nouvelles fonctionnalités et plus-value de la solution de prise d'empreinte optique TRIOS de 3Shape

Les technologies TRIOS de 3Shape ont été enrichies de nouvelles fonctionnalités, qui rendent la prise d'empreinte optique encore plus intéressante pour les centres dentaires. Parmi les derniers progrès, on peut citer :

_ *Vitesse de numérisation accrue de 40 pour cent* – Le logiciel TRIOS Ultrafast Optical Sectioning™ a été optimisé pour une capture d'empreinte encore plus rapide.

_ *Solution TRIOS Pod*, une nouvelle configuration pouvant parfaitement se substituer au chariot TRIOS. Elle permet d'utiliser TRIOS avec des ordinateurs portables choisis à cet effet et offre ainsi à la fois mobilité et flexibilité aux praticiens dentaires qui travaillent à des endroits différents ou dans des centres disposant d'un espace limité.

_ *Contrôle de TRIOS à partir d'un iPad*, ou visualisation de l'image 3D en temps réel sur d'autres dispositifs d'affichage dans le centre, tels que des écrans intégrés au fauteuil dentaire.

_ *Nouvel embout avec dispositif de chauffage anti-buée* – il assure automatiquement une température optimale, pour une numérisation parfaitement nette et sans distorsion.



_ *Restaurations corono-radiculaires (inlay-core)* – TRIOS est optimisé pour le balayage d'inlay-core (reconstitution corono-radiculaire) pour lequel une haute précision et une numérisation fiable de la profondeur de l'empreinte sont essentielles.

_ *TRIOS pour l'orthodontie* – il permet le balayage et la numérisation d'arcades complètes et de la situation occlusale, dans le cadre de données d'entrée pour des modèles d'étude numériques, le plan du traitement et la conception d'appareils orthodontiques. TRIOS pour l'orthodontie inclut le logiciel 3Shape Ortho Analyzer™ qui permet aux centres dentaires de réaliser des simulations du traitement, des montages diagnostiques virtuels, et des analyses sur le modèle scanné.

_contact

CAD/CAM

3Shape

Holmens Kanal 7,
1060 Copenhagen K
Danemark

www.3Shape.com

3Shape dévoile ses dernières innovations à l'IDS 2013

3Shape Dental System™ et 3Shape TRIOS®, solution de prise d'empreinte optique.
Des nouvelles fonctionnalités passionnantes !

3Shape était au rendez-vous du salon dentaire international IDS 2013 pour présenter Dental System 2013, apparu tout récemment sur le marché, et dévoiler les innovations du futur Dental System 2014. Un nouveau scanner de laboratoire, doté de technologies de balayage très pointues, était également sur la scène. Enfin, 3Shape a révélé les dé-

veloppements les plus récents apportés à TRIOS, une solution de prise d'empreinte optique qui couvre une palette de nouvelles indications et autres configurations permettant une utilisation toute en souplesse dans le centre dentaire.

Le D900 – le nouveau scanner dentaire de laboratoire de 3Shape, doté de la technologie RealColor™

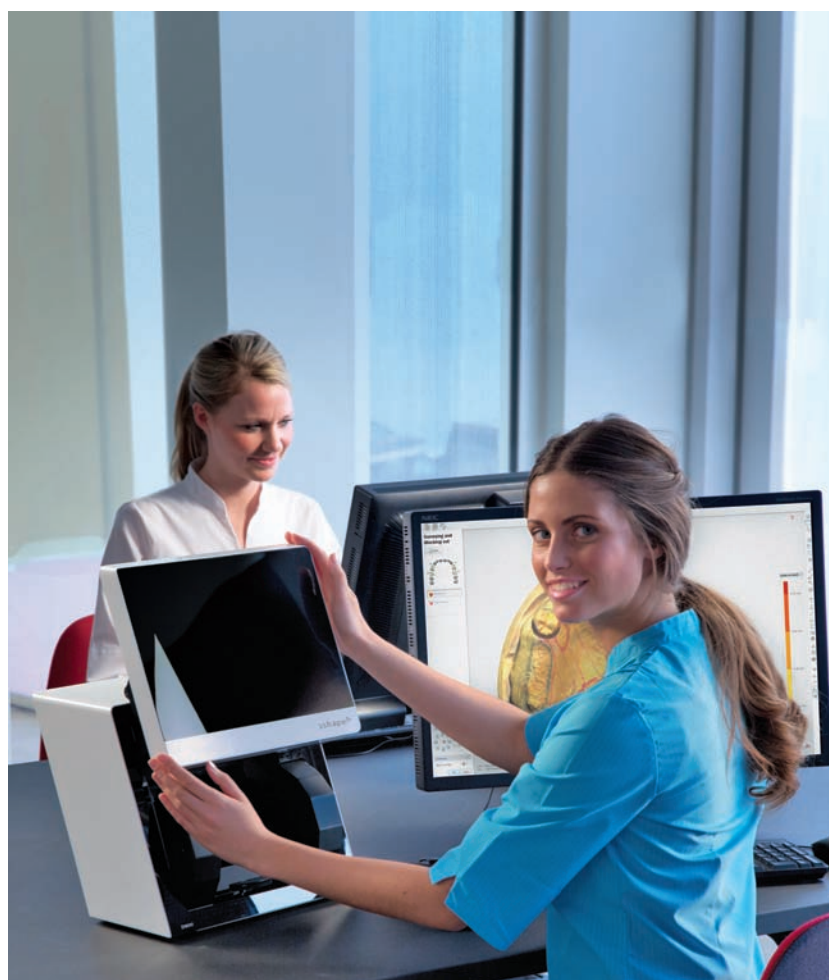
3Shape a aussi présenté sa dernière merveille technologique, le scanner de laboratoire D900. Les quatre caméras 5MP haute résolution de ce puissant appareil, se distinguent par leur vitesse d'exécution extraordinaire, leur haute précision, et leur système de balayage en couleur issu de la technologie RealColor de 3Shape.

Le tout récent Dental System 2013 de 3Shape

Le Dental System 2013 est apparu en décembre 2012 et il s'est déjà démarqué sur le marché de la CFAO dentaire, par sa complétude exceptionnelle au regard des autres produits – offrant des flux de travail pour les principales indications dentaires grâce à certaines fonctionnalités clés, dont :

l'interface utilisateur du logiciel CAO qui a été complètement repensée pour simplifier le flux de travail conceptuel, avec une nouvelle barre de progression des opérations, un mode plein écran, et bien plus encore.

l'application Abutment Designer™ qui intègre à présent un flux de travail unique pour la conception de piliers anatomiques et de couronnes transvissées, et une nouvelle approche conceptuelle de « priorité à l'anatomie ».



Vous cherchez un emploi? Vous êtes employeur? Déposez vos offres et petites annonces sur la plus grande plateforme en ligne du dentaire !

Notre portail international d'annonces ainsi que notre section dédiée aux offres d'embauche restent le système le plus efficace pour pourvoir à un emploi ou acheter/vendre du matériel, des équipements, ..., pour vos cabinets dentaires. Vos annonces seront accessibles à 650 000 professionnels du dentaire, soit tous les lecteurs des Dental Tribune publiés dans le monde, en 25 langues différentes. Pour plus d'informations et pour publier vos annonces gratuitement, visitez notre site:

www.dental-tribune.com/careers



DENTAL TRIBUNE

— The World's Dental Newspaper —

L'utilisation de la CBCT en implantologie doit relever de la justification et de l'optimisation

Auteur _ Dental Tribune International



Monsieur le Prof. Horner prenant la parole lors d'un avant-congrès de l'EAO, sur la CBCT en pratique implantaire. (DTI/Photo Daniel Zimmermann, DTI)

L'Association européenne pour l'ostéo-intégration (EAO) a actualisé ses lignes directrices, concernant l'utilisation de l'imagerie diagnostique en implantologie. Elles intègrent à présent la tomodensitométrie volumique à faisceau conique (CBCT) et sont supposées adopter le principe ALARA (« As-Low-As-Reasonably-Achievable », signifiant littéralement « le plus bas que l'on puisse raisonnablement atteindre »). Elles visent également l'optimisation de la radiographie conventionnelle et des nouvelles techniques. Commentaire du Prof. Keith Horner, université de Manchester, Royaume-Uni.

La CBCT représente l'avancée la plus notable en imagerie dentaire, de ces 25 dernières années. Elle introduit l'imagerie en coupes dans la pratique dentaire et ses applications sont incontestables en implantologie. Des préoccupations ont toutefois été exprimées quant aux doses de rayonnement, qui sont généralement supérieures à celles de la radiographie dentaire conventionnelle.

Lorsque le mot « rayonnement » est prononcé, il déclenche l'alarme dans tous les esprits. L'une des questions les plus fréquentes que posent les praticiens dentaires, porte sur la relation existant entre la dose de rayons X générée par les divers examens utilisant ce rayonnement (par exemple, une radiographie panoramique par rapport à une CBCT). Il est presque impossible d'y donner une réponse car tout type d'examen aux rayons X peut émettre une multitude de doses différentes, qui reflètent les différences de matériel, le récepteur d'image, le champ de cadrage, etc. Des études récentes indiquent que l'ordre de grandeur des doses utilisées en CBCT est généralement supérieur à celui de la radiographie dentaire conventionnelle. Les risques pour la santé découlant de ces expositions sont aussi proportionnellement plus élevés, bien que l'on puisse trouver un certain réconfort dans le fait que le risque diminue avec l'âge du patient, et que de nombreux patients porteurs d'implants appartiennent aux groupes plus âgés.

La radioprotection des patients s'appuie sur deux fondements, justification et optimisation. La justification consacre le principe selon lequel toute exposition aux rayons X doit apporter un bénéfice net positif au patient. Dans cet esprit, il est implicite que la stratégie de l'imagerie aux rayons X doit être « prescrite » à chaque patient et qu'aucune imagerie ne doit donc être entreprise avant la réalisation d'une anamnèse et d'un examen clinique. Les critères de référence sont une

composante essentielle du processus de justification et constituent des lignes directrices cliniques fondées au mieux, sur un solide faisceau de preuves ou, en l'absence de preuves, sur un consensus. L'optimisation part du principe que toute exposition doit être aussi faible que raisonnablement possible. Comme les réglages d'exposition au rayonnement sont limités, la qualité de l'image sera évidemment moindre, mais une réduction de l'exposition à un niveau tel que cette qualité d'image est encore acceptable est une stratégie de poids, tout comme la réduction du champ de cadrage.

Bien, mais où cela nous emmène-t-il ? La CBCT représente un énorme progrès technologique. Pourtant, cela ne signifie pas que nous devons l'utiliser si une radiographie conventionnelle, ou un examen clinique satisfaisant peuvent être suffisants. Il nous faut comprendre que les autorités européennes chargées de la réglementation en matière de rayonnement, sont bien conscientes de la présence de la CBCT dans les pratiques dentaires, et gardent un œil vigilant sur la manière dont nous utilisons cette technologie. Le meilleur moyen de démontrer que nous savons nous servir à bon escient de la CBCT, est de respecter les principes de justification et d'optimisation, et de montrer clairement que nous les respectons. En d'autres termes, nous ne devons utiliser la CBCT que si elle solutionne une question à laquelle nous ne pouvons répondre au moyen d'autres méthodes produisant moins de rayonnement, ou même aucun.

Lorsque nous utilisons la CBCT, nous ne devrions jamais nous contenter de « juste appuyer sur le bouton » qui déclenche la même exposition standard pour tout le monde. Au contraire, nous devons ajuster les facteurs d'exposition à un niveau qui nous offre une qualité d'image encore acceptable, et utiliser le plus petit champ de cadrage possible. Ces mesures toutes simples montreront à nos patients que nous avons à cœur leur meilleur intérêt, et ils en seront rassurés ; et n'est-ce pas là finalement ce que nous souhaitons ?

_l'auteur

CAD/CAM

Prof. Keith Horner enseigne l'imagerie buccale et maxillo-faciale à l'école de médecine dentaire de l'université de Manchester. Il a également contribué à la dernière révision des lignes directrices de l'EAO en matière d'utilisation de l'imagerie diagnostique en implantologie.



Fig. 4

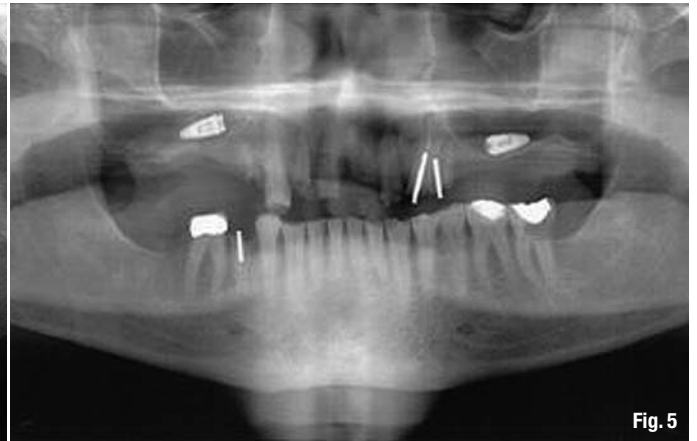


Fig. 5

de remplacement d'une dent par un bridge dentaire s'est révélée problématique, et il existe vraiment un besoin urgent de solutions plus permanentes.

Avec l'amélioration rapide de l'espérance de vie dans le monde développé, et la nécessité inéluctable des restaurations dentaires qui en résulte, un grand nombre de sociétés ont compris l'intérêt d'adopter ces techniques dentaires sophistiquées. En effet, comme certains l'avaient prédit, le nombre des interventions implantaire s'est accru considérablement au cours des dernières années.

En toute logique, le nombre de praticiens qui se sont tournés vers la pose d'implants s'est aussi rapidement accru, qu'ils soient spécialistes ou généralistes, avec des niveaux divers de compétence. Parallèlement, certaines complications peu communes liées aux procédures implantaire sont également apparues.

Une recherche dans la littérature et sur Internet, a fait ressortir plusieurs publications concernant ces complications, et notamment des fractures d'implants (Fig. 1), des empiètements sur les dents adjacentes (Fig. 2), des perforations de la corticale linguale (Fig. 3), des perforations des cavités sinu-sales (Fig. 4) et des migrations d'implants dans les sinus maxillaire (Fig. 5).

La prise en charge clinique associée à certaines de ces complications est parfois difficile et considérée comme très invasive. Par conséquent, bien que l'on n'ait pas déterminé le rapport quantitatif entre les résultats très positifs du traitement implantaire dentaire et l'imagerie dentaire CBCT, et que l'on soit en attente des conclusions de vastes essais cliniques prospectifs, je crois fortement que l'utilisation de l'imagerie dentaire 3D et CBCT se présente comme une technique fiable du point de vue du principe de précaution, si l'on en juge par toute une série d'études cliniques préliminaires et d'études de cas menées récemment.

Je suis aussi convaincu que la prise d'images 3D et CBCT avant une pose d'implants dentaires, peut permettre de contourner les complications susmentionnées.

Note de la rédaction : la conférence du Dr. Almog « Introduction to Cone Beam CT (CBCT), especially as it pertains to Prevention of Failures in Oral Implantology », concernant l'utilisation de la CBCT pour prévenir les échecs en implantologie buccale, présentée lors du symposium du Dental Tribune Study Club, pendant le congrès dentaire international Greater New York Dental meeting 2010, est disponible en ligne sur www.dtstudyclub.com.

_Référence

1. Kalorama Information, "Implant-based dental reconstruction: The worldwide implant and bone graft market", 2007 www.kaloramainformation.com/pub/1099235.html, publié le 6 juin 2011.

_l'auteur

CAD/CAM



Dr Dov Almog est un chirurgien-dentiste spécialisé en prothèses dentaires possédant plus de 30 années d'expérience professionnelle diversifiée, dans les domaines cliniques, universitaires et de la recherche.

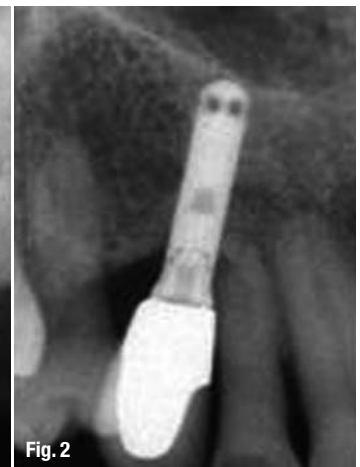
Ses publications portent sur des articles concernant la CBCT, les implants dentaires, les calcifications des artères carotides et la gestion du centre dentaire. En 2003, en reconnaissance de sa recherche sur les diagnostics fortuits des calcifications des artères carotides visibles sur les radiographies panoramiques, il a reçu le prix Arthur H. Wuehrmann décerné par l'American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. Le Dr. Almog exerce actuellement en qualité de Chef du service dentaire au centre médical VA New Jersey Health Care System du ministère des anciens combattants des États-Unis.

Prévention des échecs en implantologie orale

Auteur_ Dr Dov M. Almog, États-Unis

Fig. 1_ Fracture d'implant.

Fig. 2_ Empiètement sur la dent adjacente.



Les radiographies intraorales et panoramiques ne sont pas des images tridimensionnelles (3D) et les cliniciens ne peuvent en obtenir que des mesures imprécises, en raison des modifications du grossissement dues au positionnement. En outre, elles sont inefficaces pour détecter certaines pathologies. C'est à la suite de ces limitations que les technologies d'imagerie 3D, telles que la tomographie

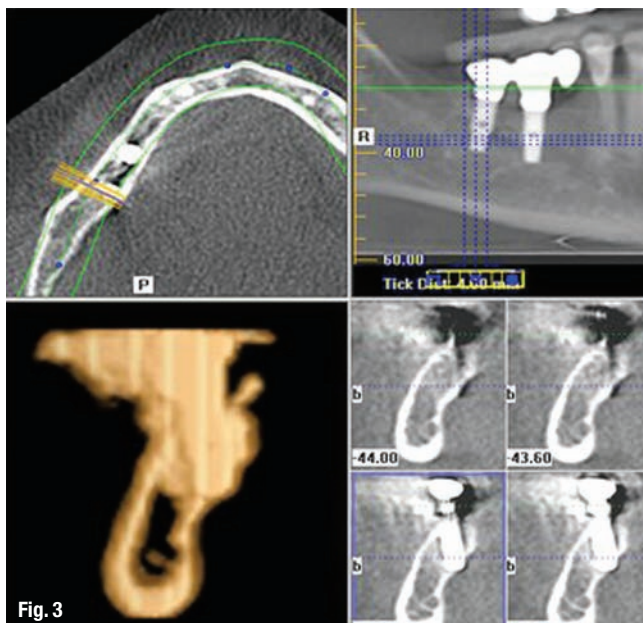
volumique à faisceau conique (CBCT), ont été développées. La CBCT 3D capture un volume de données et par un processus de reconstruction, elle produit des images exemptes de grossissement, distorsion et/ou superpositions anatomiques.

Au cours des dernières années, la CBCT 3D a réalisé des avancées notables dans chaque discipline de notre profession dentaire, et élargi les horizons des cliniques dentaires par l'ajout d'une troisième dimension au plan de traitement craniofacial. La CBCT fait intervenir une technologie 3D de pointe qui permet d'obtenir les données anatomiques les plus complètes sur les zones buccales, faciales et maxillaires du patient, et améliore le plan du traitement et la prévisibilité des résultats de traitement.

Avant tout, nous assistons là à un changement de paradigme, où les mesures et les rapports anatomiques sont précis et procurent aux cliniciens une parfaite connaissance de l'anatomie de leurs patients. Selon l'opinion des praticiens dentaires, cette technologie les aide à réaliser un traitement plus efficace.

Au regard de l'implantologie orale, l'institut d'étude de marché Kalorama, estime que le développement des produits de reconstitution dentaire implanto-portée, devancera tous les autres domaines de la médecine dentaire.¹ La méthode traditionnelle

Fig. 3_ Perforation de la corticale linguale.



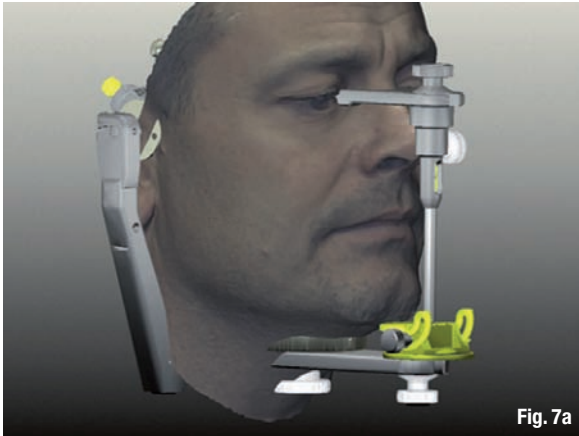


Fig. 7a



Fig. 7b

Figs. 7a & b _ Scannage du visage avec le Face Hunter. Le résultat est associé à l'articulateur virtuel de Zirkonzahn (Photo : Zirkonzahn).

de la base résine. Celle-ci est usinée dans un bloc de résine rose, et le logement des talons des dents du commerce y est aménagé. Au préalable l'arrangement des dents se fait au sein du logiciel en piochant dans la bibliothèque de dents, afin de trouver la forme la plus adaptée (Figs. 5a-d).

La gestion de l'occlusion devient essentielle dès lors que les reconstructions sont de grande étendue. Les logiciels ont dû rapidement intégrer en leur sein des outils d'analyse des contacts inter arcade et trouver des solutions pour les reproduire lorsqu'ils font défaut.

Des solutions ingénieuses comme la reproduction informatique du FGP ou des algorithmes d'analyse géométrique des dents environnantes, peuvent s'avérer utile en prothèse unitaire. Or, la gestion des paramètres des déterminants postérieurs de l'occlusion est souvent essentielle, pour assurer la bonne intégration occlusale de restaurations de grande étendue. C'est pourquoi l'articulateur virtuel trouve toute sa place dans la chaîne de conception numérique au laboratoire ou au cabinet dentaire (Fig. 6).

Ces articulateurs se voient même couplés à un scanner optique pour numériser le visage et faciliter le repérage des différents plans de référence et le positionnement des arcades dentaires. Cette approche favorise aussi une meilleure conception esthétique grâce au modelage des dents antérieures par rapport aux tissus labiaux (Figs. 7a et b, 8).

Nous avons dressé une liste non exhaustive des nouvelles applications déjà disponibles sur le marché et de quelques axes de recherche qui feront partis de notre quotidien futur. Nous nous apercevons que les limites de la CFAO sont cadrées par notre façon de penser. L'intelligence numérique dépasse déjà l'intelligence mécanique et nous surprend à dépasser

nos espérances. Mais ce ne sont que des outils et ils ne peuvent en aucun cas remplacer l'homme de science, mais offre à ce dernier de nouveaux

Fig. 8 _ Le logiciel CEREC 4.2 inclut une fonction Smile Design. Dans ce cas une photo 2D du patient est utilisée pour être plaquée sur un modèle 3D générique (Photo : Sirona).



Fig. 8

domaines d'expertises qu'il sera à même de mettre au service de son patient.

_l'auteur

CAD/CAM



Dr Maxime Jaisson à une pratique libérale dans un cabinet dentaire en Savoie. Diplômé de la faculté d'odontologie de Reims en 2005, il a aussi suivi un parcours universitaire qui l'a poussé à s'intéresser de près au domaine de la CFAO. Ses travaux de recherche en thèse d'université, portent sur l'application de nouveaux protocoles faisant intervenir la numérisation pour la gestion de l'occlusion dentaire, ou encore en prothèse et chirurgie maxillo-faciale. Vous pouvez le contacter à : maxjaisson@yahoo.fr

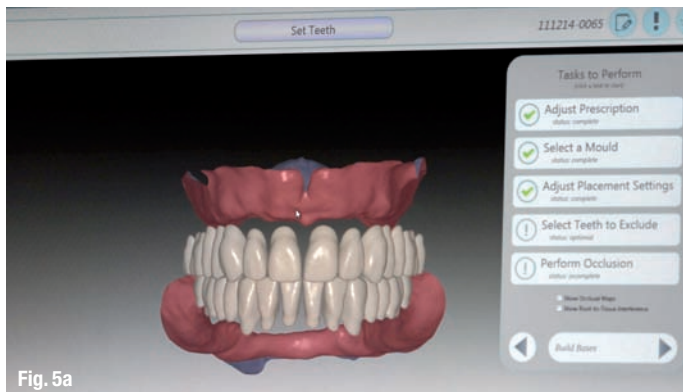


Fig. 5a

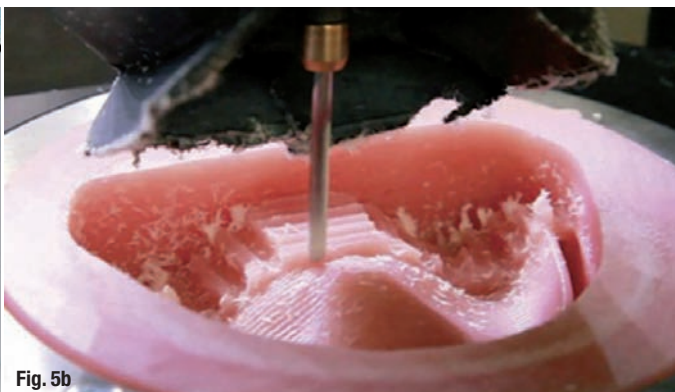


Fig. 5b

Figs. 5a-c Conception d'une prothèse complète par CFAO, après scannage de l'empreinte et de la relation intermaxillaire, la base en résine rose est usinée et le logement des dents du commerce aménagé, pour assurer l'assemblage (Photos : Avadent, avec l'aimable autorisation du docteur Charles Goodacre).

Fig. 5d Trabecular Metal™ Dental Implant. Son design a été permis par les progrès du frittage de poudre de titane par electron beam melting (Photo : Zimmer Dental).



Fig. 5c



Fig. 5d

position d'un matériau de substitution, afin de rendre un volume suffisant à la crête osseuse, futur lit de l'implant, pour en assurer la pérennité à long terme. Grâce à l'avènement d'imprimante 3D grand public à des tarifs très abordables, il est désormais possible de matérialiser la zone intéressée par la perte de substance (Fig. 4).

Ce modèle est utile à la fois pour anticiper son geste chirurgical, mais également pour mettre en forme et prévoir l'apposition du futur greffon ou substitut osseux. Le temps de l'intervention et son invasivité sont alors réduits.

Fig. 6 Articulateur virtuel du logiciel CEREC 4.2 pour la mise en relation des arcades digitalisée juste après l'acquisition (Photo : Sirona).



Fig. 6

Dans ce cas, la révolution passe aussi par les matériaux et leurs mises en forme. En implantologie, de nouveaux implants « trabéculés » ont vu le jour. Les concepteurs se sont inspirés de l'organisation de l'os alvéolaire pour leur implant. Cela n'aurait jamais été possible sans l'electron beam melting « EBM », le frittage de poudre de titane par faisceau d'électron (Fig. 5d).

En prothèse dentaire, pour bénéficier de la précision offerte par les technologies CFAO, la chaîne numérique doit être complète, de l'acquisition de l'image à la matérialisation de la conception numérique. Pour cela le couple machine-outils/matériaux prend aussi toute son ampleur et une place considérable dans la chaîne CFAO.

Les restaurations unitaires usinées font parties d'un protocole de traitement bien éprouvé, mais les avancées technologiques intéressent maintenant les reconstructions de plus grande étendue. La prothèse complète à appui muqueux n'est pas en reste. Quelques logiciels de CAO ont intégrés une technique de conception de ce type de prothèse à leurs bases de données.

L'empreinte conventionnelle reste incontournable du fait de l'enregistrement de la dépressibilité des tissus et des limites de la future prothèse par des matériaux de différentes viscosités. Le côté innovant apparaît au stade de fabrication

Les dépenses des sociétés détentrices des principales technologies numériques en recherche et développement sont considérables. L'enjeu est de rester leader sur le marché. C'est le cas pour les quatre « grandes » marques de caméras optiques que sont l'Itero™, le CEREC, le TRIOS® et le Lava™ C.O.S. Mais pas moins de neuf nouveaux modèles ont fait une entrée remarquée sur le marché, témoignant d'un marché important à conquérir. L'engouement se fait sentir et il y a des signes qui ne trompent pas : les systèmes CAD/CAM et les technologies de flux de travail numérique ont suscité un intérêt particulier chez les visiteurs et les exposants de l'IDS. 2 à 3 % de la superficie de l'IDS était occupée par ces mêmes systèmes en 1995, 9 à 10 % en 2005, et 40 % cette année.

Il devient difficile de faire son choix, dans la mesure où s'équiper s'impose. Les indications s'élargissant, l'empreinte optique séduit de plus en plus. C'est le cas avec les inlays cores ou encore les piliers implantaires sur mesure (Figs. 1a et b).

L'adoption d'un système d'empreinte n'est plus synonyme de « fabrication centralisée de la prothèse au cabinet dentaire » avec ses limites en terme d'applications cliniques (inlay/onlay, couronne, voir bridge de petite étendue) et de manutention associée.

Les choix sont plus vastes avec la possibilité de panacher ses achats et les étaler dans le temps. Il est toujours proposé de s'équiper de la chaîne complète composée de l'empreinte optique, du logiciel de CAO et de la centrale d'usinage du même fournisseur mais la tendance va vers des solutions plus légères, plus ouvertes et mieux connectées. Nous retrouvons d'ailleurs ces caméras d'empreinte optique directement disponible à côté du contre angle sur le fauteuil du chirurgien-dentiste.

Les logiciels associés permettent d'envoyer en un seul clic l'empreinte digitale au laboratoire. Mais une question reste en suspens et est souvent soulevée auprès des constructeurs. La solution d'empreinte digitale convoitée est-elle compatible avec les machines-outils à commande numérique dont est équipé le laboratoire en bout de chaîne ? L'offre va dans ce sens avec des outillages plug'n'play à brancher sur son PC en port USB, avec en sortie un format de fichier compatible avec la grande majorité des logiciels de conception.

Et puis, les fichiers 3D des empreintes optiques sont désormais couplables avec une autre source de fichiers 3D que sont les scanners cone beam



Fig. 3a

et permettent au praticien d'accéder à une autre source d'information ; le volume osseux.

L'association cone beam/empreinte optique a un grand intérêt en implantologie à l'étape de la planification implantaire, mais aussi de respect des règles d'émergence implantaire et d'axe prothétique (Fig. 2).

Récemment les scanners à RX se sont vus détourner de leur vocation première d'établir un examen tomodensitométrique du patient. Ils sont maintenant aussi une source de digitalisation des arcades dentaires et cela de façon non invasive et indirecte par radiographie de l'empreinte au silicone (Figs. 3a et b). Cette solution s'adresse aux praticiens désireux d'investir dans un cone beam et qui sont à la recherche d'une transition vers le CAD/CAM, sans avoir à investir dans l'équipement supplémentaire pour capturer les modèles numériques.

Mais l'intérêt d'un examen radiographique cone beam est tout de même de mieux appréhender en 3D les structures alvéolo-dentaires, pour conduire son traitement. La plupart des scanners génèrent des fichiers numériques, dont le format est exploitable par des logiciels de modélisation. La recherche actuellement va dans ce sens, avec une application directe en chirurgie implantaire. Les pertes de substances osseuses imposent souvent une ap-



Fig. 3b

Fig. 4 Matérialisation du volume osseux par procédé stéréolithographique. La reconstruction 3D est issue d'un scanner à RX. Le defect osseux ainsi reproduit, permet de mettre en forme le matériau de substitution nécessaire à son comblement (Photo : Michelle Jacotti).

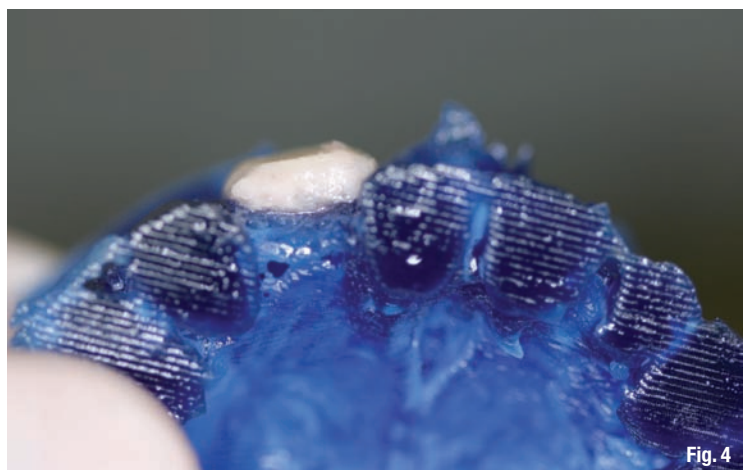


Fig. 4

CFAO : les différents domaines de l'art dentaire touchés par l'innovation

Auteur _ Dr Maxime Jaisson, France

Figs. 1a & b _ Les indications de l'empreinte optique en bouche s'étendent avec la possibilité de scanner des corps de scannage pour la conception d'inlay core sur mesure (Photos : B-next avec l'aimable autorisation de 3Shape).

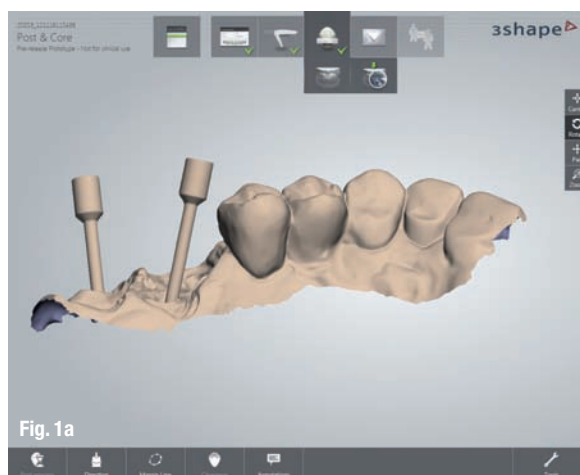


Fig. 1a

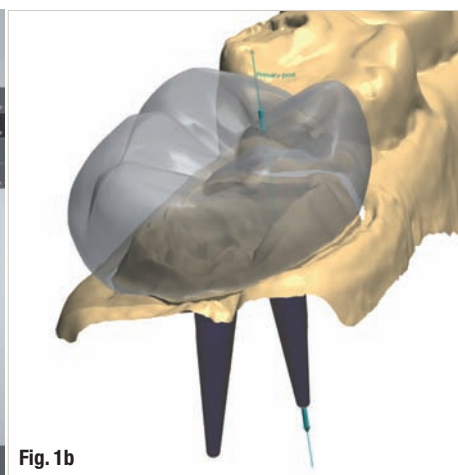


Fig. 1b

_La pratique de notre métier serait-elle en train de changer ? Je ne parle pas de ses fondements, des démarches diagnostiques et thérapeutiques mais plutôt de la façon d'y arriver.

sans effort, en temps mais aussi en argent ! Certes, la courbe d'apprentissage est différente des techniques conventionnelles, parce qu'il est nécessaire de penser différemment et que les solutions numériques viennent s'immiscer entre le praticien et le prothésiste. Mais alors, qu'avons-nous à gagner ? Outre l'aspect financier difficilement chiffrable, les différents protagonistes ayant choisi de passer à l'ère numérique, vous parlerons d'un confort partagé au sein du trio patient, dentiste, prothésiste.

Fig. 2 _ Association de deux sources de numérisation. L'empreinte optique et le scanner cone beam pour assister la planification chirurgicale et anticiper les travaux prothétiques (Photo : Planmeca).

Les nouvelles technologies seraient-elles à l'origine de ce changement de paradigme. Une chose est sûre, c'est que les nombreux domaines composant notre pratique sont touchés par l'innovation. Mais pourquoi s'y intéresser, « ça marchait bien avant » ? Il est vrai que cela ne se fait pas

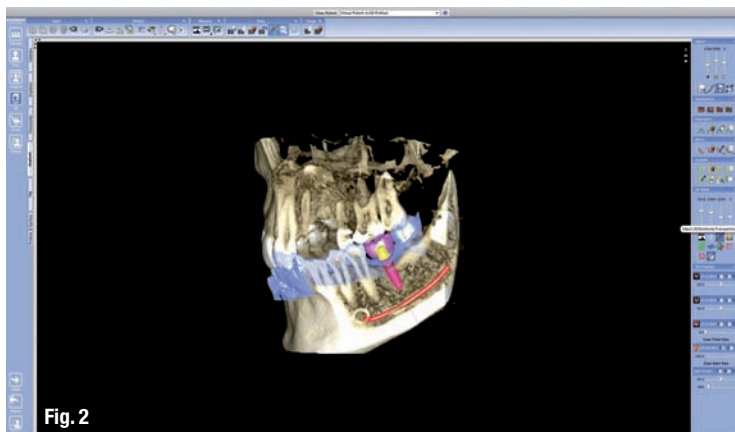


Fig. 2

Les sociétés industrielles productrices des technologies CAD/CAM d'aujourd'hui et de demain, travaillent d'arrache-pied afin de mieux répondre aux attentes des praticiens, et sont bien souvent à l'origine du changement de notre façon de pratiquer. Cette modification des protocoles a besoin d'être expliquée et les résultats démontrés, c'est pour cela que des sociétés scientifiques gagnent leurs légitimités en défrichant les intérêts cliniques au sein des différentes offres. Les éléments de preuves d'une certaine indépendance seront les garants de cette légitimité aux yeux des acteurs du marché que sont les dentistes et les prothésistes.



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29

cas nous avons choisi de stratifier les éléments jusqu'aux premières prémolaires, les molaires et secondes prémolaires étant simplement maquillées.

Dans ce type de restauration, nous ne travaillons plus que des céramiques basse fusion (ici de la Ice Zircon). En effet, lors des premiers cas de bridge Prettau réalisés avec nos céramiques, au point de fusion légèrement supérieur ou égal à 900 °C, je notais une décoloration de l'infiltration primaire. Ce type de montage céramique s'apparente davantage à un travail de facettes : stratification réduite sur support coloré. Nous employons plusieurs nuances dès la couche de connexion et procédons de la même manière pour le montage des masses gingivales, en associant principalement les Tissus 5 et 6.

La zircone a la propriété d'être un très mauvais conducteur de chaleur. Par conséquent, plus les pièces sont importantes, plus les montées et descentes de température seront lentes (40 à 45 °C/min, en fonction des fours), les cycles de cuisson dépassant fréquemment l'heure. Lors des différentes cuissons, nous rapportons principalement au montage les poudres Dynamik Dentine du coffret. Ces dentines et ces intensifs au chroma plus saturé permettent d'obtenir des teintes satisfaisantes, même dans le cas d'épaisseurs très réduites. Lors de l'élaboration du tiers incisal, nous accentuerons l'effet de transparence par un montage segmenté des différentes masses émail et transparents de part et d'autre des zones mamelonnaires. Les gencives seront traitées de la même façon en combinant les effets clairs et foncés, proposés par les six teintes de gencive Tissue. Pour des rendus plus caractérisés, on pourra y adjoindre des dentines saturées ou des intensifs, par exemple des orangés. En préparation du glaçage, les

surfaces de zircone pleine seront une première fois maquillées, puis recouvertes de glaze, lors d'un second passage au four (Figs. 25, 26, 28). Avant de procéder au collage des galvanos dans l'intrados de la prothèse, toutes les zones en contact avec la muqueuse sont polies, jusqu'à l'obtention d'une surface lisse et brillante sur laquelle la plaque ne trouvera aucune rétention (Fig. 27). Nous reprendrons le même protocole de collage, que celui utilisé précédemment : sablage basse pression des galvanos et des alvéoles en zircone, silanisation, puis collage. L'excédent de matériau est retiré avant la polymérisation finale. Le bridge est désormais prêt à être livré.

Dans le cas présenté, le choix de la prothèse sur télescopes semble avoir répondu aux critères de confort et d'hygiène attendus par le patient. La reproductibilité du système CAD/CAM de Zirkozahn nous a permis de peaufiner nos maquettes à volonté, jusqu'à l'obtention du degré de finition souhaité. Cette fabrication, contrôlée à toutes les étapes, permet au couple praticien-technicien de laboratoire de travailler très justement, en toute sérénité et en final, de livrer un travail sans retouche.

_contact

CAD/CAM



Jean-Pierre Le Vot

Jean-Pierre Le Vot SARL
2 Rue Parmentier
29200 Brest

Tél.: +33 2 98 46 38 01
www.labo-levot.fr

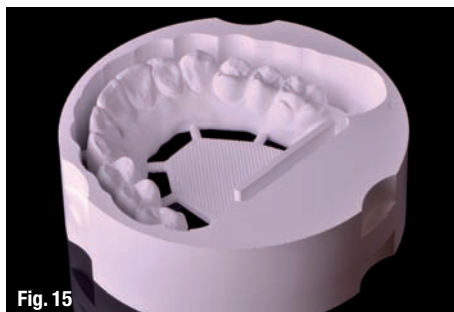


Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19



Fig. 20

intégration possible. D'autre part, en masquant les zones gingivales de résine ou de composite fluide, nous permettons au patient de bien visualiser le rendu final (Fig. 13). Nous serons présents au cabinet et avec le praticien, analyserons les premières sensations du patient, guettant son approbation ou ses réserves. Il pourra même garder la maquette en bouche quelques heures, afin de se familiariser au port de sa nouvelle prothèse. À ce stade, tout est encore modifiable : déplacer une dent, modifier une hauteur de gencive, rectifier l'occlusion... tout reste possible.

La reproductibilité du système CAD/CAM 5-TEC nous permet maintenant de lancer la fabrication à l'identique de notre bridge Prettau, dans l'unité de fraisage 5 axes simultanés (Figs. 14 et 15). Celle-ci se déroule généralement de nuit et la première intervention, lorsque nous récupérons le disque fraisé, consistera à extraire le bridge de son bloc porteur. Les tiges seront une à une réduites dans leur section, puis coupées à l'aide de fraises diamantées très fines, à vitesse lente, sans exercer de pression.

Abordons à présent les finitions en affinant la morphologie du bridge. Structure mamelonnaire, festons gingivaux, anatomie occlusale seront pré-

cisés à l'aide de fraises et de petites gouges. Nous créons également du relief sur les parties gingivales. Ceci dans le but, d'une part d'activer la circulation de la lumière dans les futures gencives cosmétiques, et d'autre part d'éviter le glissement des poudres céramiques lors de leur application (Figs. 16, 17, 18). Important : lors de la préparation du bord incisif, il faudra veiller à bien conserver la protection en zircone du bord libre. Durant le process d'infiltration, ou coloration de la zircone, nous suivrons scrupuleusement le mode d'emploi du fabricant. Trois zones bien distinctes sont dessinées sur la surface de la dent, chacune correspondant à un indice de saturation. Toutes les colorations (Colour Liquid Prettau Aquarell) sont déposées au pinceau. Les pigments organiques contenus dans ces liquides nuancent la surface de la zircone et permettent un contrôle précis du mode opératoire (Figs. 19, 20, 21). Après une phase de séchage d'environ 40 minutes, le bridge est porté à 1.600 °C dans le four à sintériser.

La séparation du bridge de son socle de cuisson est une opération délicate. Elle sera réalisée de préférence sous eau, pour minimiser le risque d'échauffement de la zircone (Figs. 22, 23, 24). Le bridge est maintenant prêt à recevoir l'incrustation. Pour ce



Fig. 21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10



Fig. 11

Au laboratoire, nous porterons également une attention particulière à la bonne adaptation des gencives silicone, dont la hauteur détermine les limites basses des télescopes primaires. Après transfert des modèles en articulateur, nous réalisons un montage directeur à partir de duplicata de dents naturelles. Ce montage est ensuite scanné à l'aide du modèle « Situ » de Zirkonzahn (Fig. 2). Pour la modélisation des télescopes sur embases titane collées, nous avons recours au module abutment, puis au module télescope. La possibilité de donner au montage directeur un aspect transparent (Figs. 3, 4a et 4b) permet de bien dimensionner nos piliers, de vérifier l'encombrement de nos futurs télescopes, ainsi que les émergences (en aucun cas sous gingivales).

Lors du Nesting (positionnement des éléments modelés dans le disque), nous veillerons à bien repérer la place de chaque télescope dans le disque de zirconie, de manière à faciliter, par la suite, leur repositionnement sur le modèle de travail. Après usinage de la zirconie dans notre unité de fraisage 5 axes (Figs. 6 et 7), nos piliers sont infiltrés, sintérisés, puis collés (selon le protocole propre à chaque fabricant) sur leurs embases titane. Cette opération rigoureuse est simplifiée par un large index anti rotationnel (Fig. 5).

L'espacement est automatiquement géré par le logiciel. Avant de procéder à l'élaboration des télescopes secondaires par galvanoplastie, nous surfaçons nos piliers à la fraiseuse : F1 Degussa, instruments diamantés 0°. En employant des fraises de granulométrie de plus en plus fine au fil des différentes passes d'outils (Fig. 8), nous obtenons une surface de zirconie lisse, parfaitement polie, destinée à recevoir les futurs télescopes. La galvanoplastie des parties secondaires est directement électro-déposée sur les piliers en zirconie. Toutes les surfaces ne nécessitant pas un recouvrement d'or, sont protégées par un apport de composite fluide photo-polymérisable. La galvanisation terminée, les télescopes secondaires sont désinsérés, puis contrôlés sous binoculaires (Fig. 9).

Dernière phase cruciale, indispensable avant la mise en œuvre du bridge Prettau : l'essayage de la maquette. Le scan du montage directeur est superposé à celui des piliers et galvanos (Fig. 10), puis le fichier est dirigé vers l'unité de fraisage. La maquette résine, fraisée à l'identique de notre montage initial, reproduit toutes les caractéristiques de notre future prothèse en zirconie (Figs. 11 et 12). L'essayage nous permettra de tester notre projet en conditions réelles, tant sur le plan fonctionnel qu'esthétique, pour la meilleure

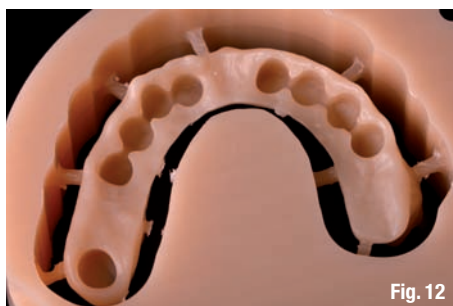


Fig. 12



Fig. 13

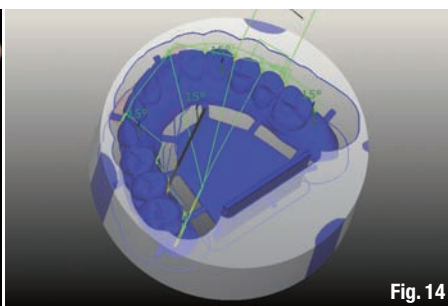


Fig. 14

Réhabilitation totale Zircon Prettau® sur piliers implantaires télescopes avec le système CAD/CAM 5-TEC Zirkonzahn

Auteurs_ Jean-Pierre Le Vot & Dr Georges Lannon, France



Fig. 1

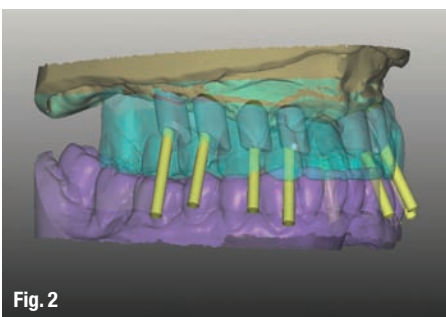


Fig. 2

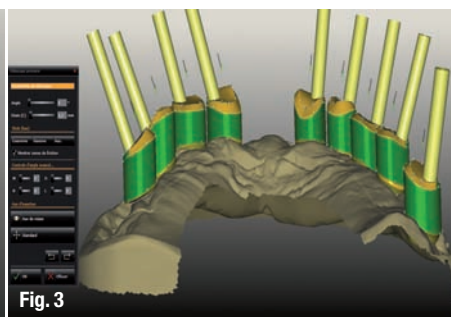


Fig. 3

L'intérêt de notre profession, est au quotidien de pouvoir constamment faire appel à notre « culture prothétique », de puiser dans notre expérience, d'associer ces connaissances aux techniques et technologies modernes. Les travaux à enrage télescopique, qui, en Allemagne, représentent aujourd'hui environ 40 % des cas de réhabilitation totale sur implants, restent encore très peu connus en France. Ils assurent pourtant aux patients un confort semblable à celui d'un bridge scellé, et leur permettent une hygiène stricte et rigoureuse du contour des piliers, particulièrement chez les personnes dont l'édentation est liée à des antécédents de maladies parodontales.

Volontairement, dans l'exposé suivant, nous n'aborderons que le volet réservé à la partie labo-

ratoire. Les implants de marque Camlog, au nombre de neuf, sont posés après étude et réalisation d'un guide scanner, transformé par la suite en guide chirurgical.

Une prise d'empreinte classique de type « pick-up » minimisera les risques d'erreurs :

- _vérification radiographique de l'adaptation des transferts sur les implants ;
- _PEI ouvert ;
- _clé de validation en plâtre, pour s'assurer de la passivité.

Ces contrôles sont impératifs et nécessitent la plus grande vigilance afin d'éviter au couple praticien-technicien de regrettables déconvenues.

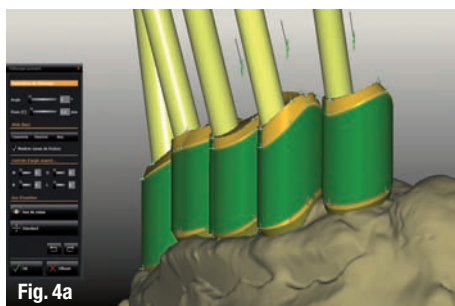


Fig. 4a

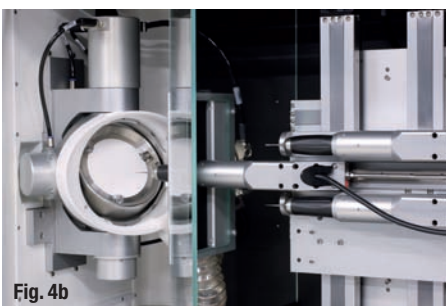


Fig. 4b

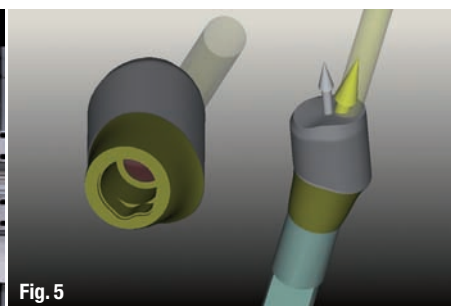


Fig. 5

FDI 2013 Istanbul Annual World Dental Congress

28 to 31 August 2013 - Istanbul, Turkey

Bridging Continents for Global Oral Health



www.fdi2013istanbul.org
congress@fdi2013istanbul.org

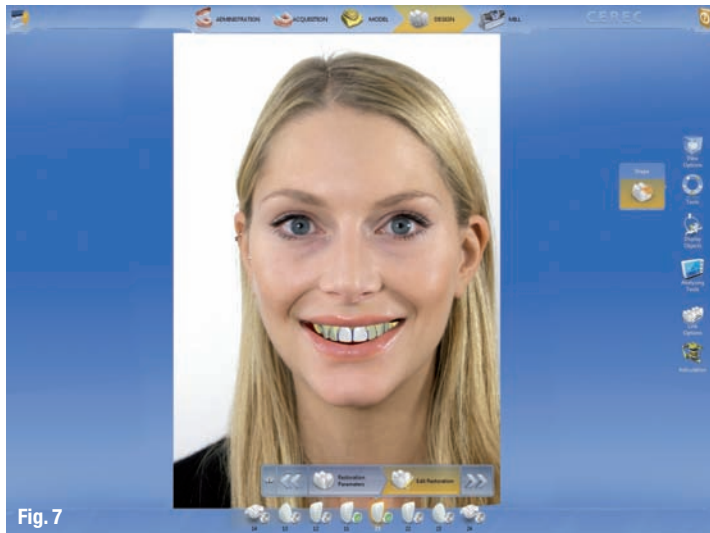


Fig. 7 _Option « Cerec Smile Design »
sur image issu d'un scanner facial
GALILEOS (Photo : Sirona).

Analyse de l'occlusion dynamique et articulateurs virtuels

Jusqu'à récemment, aucun système traitant les empreintes optiques intra-orales, ne présentait de fonction permettant de gérer la dynamique occlusale du patient au cabinet dentaire, même si dès 1985 François Duret modélisait dans un logiciel de CAO, un articulateur semi adaptable sur lequel il était possible de saisir de manière interactive la pente condylienne, l'angle de Bennett et l'intercondyle, et présentait en 1988 son « Access Articulator », un système d'enregistrement des données occlusales dynamiques, pour les inclure dans la conception CAD/CAM.

Aujourd'hui, Sirona, 3Shape, Zirkonzahn ou encore ZFX incluent désormais des fonctions « articulateur virtuel » dans leurs logiciels, pour traiter en permettant de déterminer les dynamiques de contact et de se rapprocher au mieux de l'occlusion fonctionnelle correcte (Fig. 4). On prend en compte l'ensemble des paramètres d'occlusion du patient, qui peuvent être transférés virtuellement, beaucoup plus précisément et simplement que nous le ferions avec un arc facial.

D'autres systèmes (le zebris de Schütz Dental Group ou l'ARCUS®digma de KaVo) permettent une analyse informatisée des mouvements mandibulaires, lors des pathologies dysfonctionnelles de l'appareil manducateur ou lorsque le schéma occlusal du patient nécessite d'être changé ou adapté.

L'intérêt des scanners faciaux 3D

Les unités à rayons X 3D (Planmeca ProMax® 3D ou FaceScanner intégré de GALILEOS Sirona) se sont enrichies d'une association unique de trois types de données 3D différentes. L'utilisateur peut capturer une image CBCT, une photo faciale 3D et un scan 3D intra-oral, et associer ces données dans une suite logicielle en vue d'une reconstruction prothético-implantaire.

Avec l'option « Cerec Smile Design », la superposition de l'image 3D des restaurations dentaires réalisées, avec celle du patient, permet une présentation effective et réaliste du résultat final. L'intérêt dans la communication du plan de traitement est indéniable. Les patients s'identifient plus facilement à l'image d'un visage qu'à un cliché radiographique. Ils peuvent ainsi mieux comprendre les recommandations de traitement et les acceptent plus volontiers (Fig. 7).

Conclusion

La CFAO s'est enrichi de nouveaux outils avec l'introduction dans la procédure complète d'analyse et de fabrication, de l'esthétique, du dynamisme buccal, de simulation de déplacements orthodontiques ou chirurgicaux. La CFAO dentaire a vocation à devenir plus qu'un outil de « spécialistes ». La « démocratisation » semble sur le point de se réaliser. L'ouverture des fichiers permet en théorie une plus grande flexibilité, mais vue la multiplicité des combinaisons possibles (Scan/CAO/usinage/modèles physiques...), cela ne risque-t'il pas de désorienter l'utilisateur potentiel dans ses choix ? La « précision » des systèmes, la reproductibilité, la fiabilité des machines, sont désormais des données acquises.

À l'avenir, on choisira son système surtout en fonction d'une prise en main rapide, des possibilités d'interaction avec différentes machines ou services en fonction de ses besoins, du gain de temps qui devra être effectif, et ces critères devront s'adapter à toutes les situations cliniques. Autant de défis à relever pour les fabricants et pour toutes ces raisons, nous attendons avec impatience la prochaine édition de l'IDS en 2015 qui réservera à n'en pas douter, d'autres innovations significatives.

_l'auteur

CAD/CAM



Dr Olivier Landwerlin

est un praticien libéral exerçant à Cannes, diplômé de l'UFR d'Odontologie de Nice. Il est l'auteur du livre « L'Empreinte Optique Intra-Buccale et ses applications au cabinet dentaire » (Éditions universitaires

européennes), et webmaster du site internet Dentisfuturis.com depuis 2003. Il s'est intéressé, depuis le début de son exercice, aux moyens et technologies innovantes du monde numérique, permettant d'optimiser le travail dans une pratique quotidienne, en particulier la CFAO dentaire.

Des formations en ligne facile d'accès



DENTAL TRIBUNE
DT STUDY CLUB
COURS | DISCUSSIONS | BLOGS | MENTORAT



MANAGEMENT
DU CABINET



ODONTOLOGIE
GÉNÉRALE



ESTHÉTIQUE



ENDODONTIE

WWW.DTSTUDYCLUB.FR



IMPLANTOLOGIE



PÉRIODONTOLOGIE



ORTHODONTIE



HYGIÈNE DENTAIRE

DT STUDY CLUB – Le portail en ligne pour vos formations dentaires

Le Dental Tribune Study Club est un portail internet complet, détaillé et international pour les formations dentaires. Il offre à un public spécialisé un accès sans complications à des séminaires en ligne sous la forme de conférences en direct, de cours archivés ou d'enregistrements de conférences lors de congrès internationaux.

Le Dental Tribune Study Club rend possible et accessible, encourage et facilite le transfert des savoir-faire mondiaux entre la science et la pratique.

Le Dental Tribune Study Club a de plus à sa disposition une banque de données en croissance continue qui comprend des études scientifiques internationales, des articles spécifiques et des rapports d'utilisation concernant l'ensemble des thèmes actuels de la médecine dentaire.



Les avantages des formations en ligne du DTSC:

- ✓ Formation performante
- ✓ Pas de frais de voyages et d'hôtel élevés
- ✓ Pas de fermeture de cabinet
- ✓ Formations en tout lieu et à tout moment
- ✓ Possibilités d'échange avec des experts et des collègues
- ✓ Accès aux archives de DTSC

Pour obtenir davantage d'informations,
veuillez vous adresser à **Bénédicte Claudepierre**,
studyclub.france@dental-tribune.com

Vous pouvez bien sûr à tout moment consulter
nos pages internet: **WWW.DTSTUDYCLUB.FR**



INSCRIPTION GRATUITE À L'ADRESSE SUIVANTE: **WWW.DTSTUDYCLUB.FR**

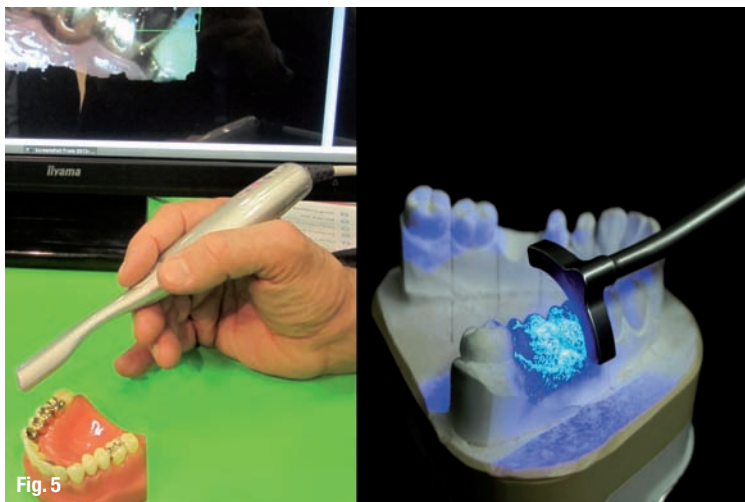


Fig. 5 Prototypé Condor à gauche (Photo : Dr Landwerlin) et ELIOscan à droite (Photo : Steinbichler).

seulement, un trajet vestibulaire et un trajet palatin ou lingual, qui permettent d'enregistrer en un seul temps la surface occlusale et vestibulaire d'une part et occlusale et linguale/palatine d'autre part (Fig. 5).

Enfin, autre prototype sur le point d'être commercialisé, le système Condor sous licence du professeur François Duret, permettra de pallier aux défauts de systèmes concurrents en terme de maniabilité et d'ergonomie mais aussi de coût, puisqu'il sera proposé pour une somme nettement inférieure à celle de ses concurrents. Fixée à un écran/ordinateur tactile directement sur l'unit, la sonde de numérisation permettra au praticien de « bouger » autour du patient sans entrave pour saisir chaque zone, et valider aisément les étapes de travail. Le procédé d'acquisition est purement optique (reproduisant la vision stéréoscopique humaine), c'est-à-dire sans pièces mécaniques. La corrélation des images se fait sans tenir compte du positionnement de la tête du capteur ni d'un quelconque trajet à respecter.

Fig. 6 4 nouvelles « mini usineuses » ouvertes pour cabinet dentaire. De gauche à droite : la PlanMill™ 40 (Photo : Planmeca), Charlydental CD04-S (Photo : Charlyrobot), CS3000 (Photo : Carestream Dental), DWX-4 (Photo : Roland).

L'usinage

L'usinage au cabinet (Fig. 6)

Jusqu'à présent seul le système CEREC permettait un usinage en cabinet sur une fraiseuse « propriétaire ». L'IDS 2013 a vu l'apparition des premières usineuses « ouvertes » (pouvant recevoir les fichiers

STL issus des principaux scanners intra-oraux), 4 axes, pour cabinets dentaires comme la DWX-4 chez Roland. La société Carestream Dental/Kodak, tout comme la société Planmeca, proposent une suite complète ouverte, comprenant scanner intra-oral/logiciel/usineuse et pouvant usiner la plupart des blocs présents dans le commerce. Plusieurs nouveaux blocs sont apparus récemment, ouvrant encore un peu plus la gamme de choix.

Sirona présente cette année le CEREC Blocs C In et le CEREC Blocs PC. Le CEREC Blocs C In est conçu pour imiter la structure colorimétrique dentaire (dentine chromatique/émail translucide). Les Blocs CEREC PC (Polychromatique) sont constitués de trois couches avec chacune ayant un niveau de saturation différent. De nouveaux blocs sont utilisables pour la réalisation de bridges (avec l'usineuse inLab MC XL). L'inCoris TZI, un nouveau matériau adapté spécialement aux restaurations « full zircon » (sans stratification), y compris les bridges jusqu'à 4 éléments, et l'inCoris CC en alliage Cro/Co.

Chez Ivoclar Vivadent, les blocs au disilicate de lithium IPS e.max CAD viennent de s'enrichir des teintes Impulse Value et Impulse Opal, particulièrement adaptées à la réalisation de facette pelliculaires.

Chez VITA on sort également un bloc similaire en céramique hybride à structure duale, incluant une structure à la fois résineuse et vitrocéramique : le VITA ENAMIC®, plus rapide à usiner.

L'usage externalisé

À l'instar de Sirona (CEREC Connect), la plupart des fabricants que ce soit 3Shape, Zfx ou Cyrtina proposent désormais leur solution de plateforme internet Praticien/Laboratoire et d'usinage à distance par envoi du fichier .STL par Internet.

Vers un « Patient virtuel »

Reproduire au mieux les conditions cliniques en bouche, que ce soit l'occlusion ou l'esthétique, pour transférer au mieux les données au laboratoire, tel était le défi à relever par les fabricants.



Fig. 6

gamme Advanced (Caméra Omnicam/Usinage MCXL), pour réaliser en plus des bridges (jusqu'à 40 mm de long), des piliers dentaires et des gouttières chirurgicales à visée implantaire (CEREC Guide) tout en bénéficiant d'un scan sans poudre et en couleur réelle. La gamme CEREC Premium (Caméra Omnicam/usinage InLab MC XL) offre l'éventail le plus complet de matériaux et d'applications (bridge jusqu'à 85 mm de long en oxyde de zirconium ou métal, de modèles en résine...) avec une rapidité d'usinage augmentée. Sirona présente également l'APOLLO DI (destiné à externaliser la production via le portail « CEREC Connect »). C'est un système accessible, pouvant être manipulé de manière intuitive grâce à une caméra légère et un écran tactile.

Les systèmes portatifs (Fig. 2)

Les caméras deviennent portatives, plus compactes, et connectables sur ordinateur directement via un port USB, Firewire ou via une station. C'est le cas des scanners intra-oraux suivants : l'i/s/scan (Goldquadrat), le Cyrtina® (Cyrtina Oratio), le Detection Eye (ZirkohnZahn). Le TRIOS® Pod, nouveauté IDS 2013, est une station d'accueil qui relie le scanner TRIOS 3Shape au port USB d'un ordinateur ou d'une tablette numérique. Grâce à ses dimensions compactes, il peut être placé dans des espaces limités. La visualisation 3D lors de la prise d'empreinte optique peut se faire sur un iPad ou bien être doublée en temps réel sur d'autres écrans, comme un moniteur intégré au fauteuil dentaire.

Le boom des systèmes « sans poudrage » (Fig. 3)

Le poudrage lors de la prise d'empreinte optique est sensé garantir un contraste élevé pour enregistrer toutes les surfaces (amalgame, couronnes métalliques, composite), sans tenir compte de leur différents indices de réflexion de la lumière. Si les derniers systèmes d'empreinte optique intra-buccale (CEREC Omnicam, TRIOS 3Shape, Cara 3Shape, Zfx, Cyrtina, Densys3D, Condor...) sont sans poudrage, d'autres systèmes sont encore commercialisés avec poudrage, le CEREC Blue Cam, l'APOLLO DI. La 3M True Definition nécessite encore un poudrage et le fabricant propose même en option son propre pistolet à poudre. Bien entendu on se prive dans ce cas d'une option « couleur réelle » lors du rendu final 3D. Même si le logiciel compense l'épaisseur de poudre, des imprécisions peuvent subsister lors de l'enregistrement, si cette épaisseur n'est pas uniforme.

L'empreinte optique pour les

inlays-cores/couronnes en une seule étape (Fig. 4)

C'est une première en ce qui concerne les scanners 3D intra-oraux. L'acquisition numérique directement en bouche permet la réalisation d'inlay core, ceci grâce au système TRIOS 3Shape. Ce nouvel ou-

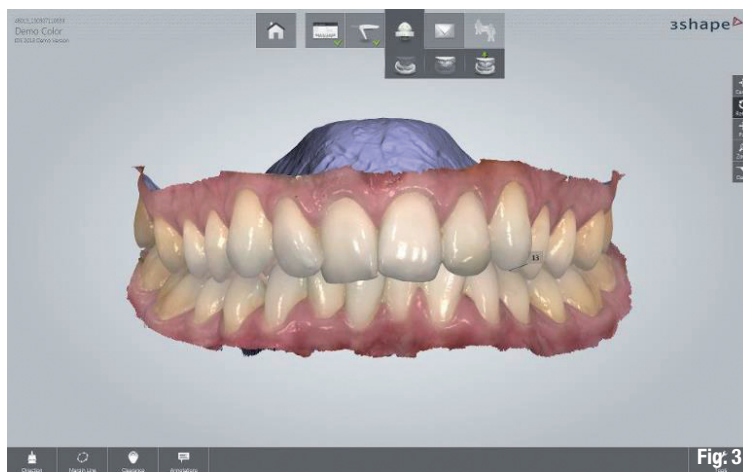


Fig. 3

til numérique (et c'est un développement réalisé plus spécifiquement pour la France) permet aux laboratoires de concevoir des tenons faux moignons, à partir d'une empreinte optique, impliquant la saisie numérique de « corps de scannage » (scan bodies) mis en place dans le logement canalaire et reconnus par la machine, lors de la corrélation logicielle des vues. L'inlay core et la prothèse sont ainsi confectionnés en une seule étape de travail. Des fichiers séparés sont générés pour chaque élément en vue de la fabrication sur fraiseuses ou imprimantes 3D.

Des prototypes ultra légers prometteurs

Les fabricants s'évertuent à réduire encore un peu plus la taille des caméras, à améliorer la connectique pour permettre d'accroître la maniabilité en bouche et le confort d'utilisation.

L'ELIOscan, prototype de scanner intra-oral de la société Steinbichler, présente une forme originale avec une tête en arc de cercle. Grâce au positionnement spécifique de ses capteurs, la numérisation des arcades dentaires peut se faire selon 2 trajets

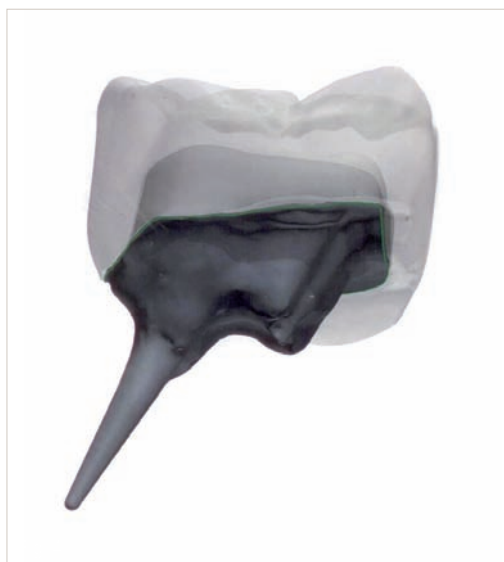


Fig. 3 Rendu 3D d'empreinte optique arcade complète sur TRIOS RealColor™ Technology (Photo : 3Shape).

Fig. 4 Inlay core et couronne réalisés en une seule étape CFAO TRIOS (Photo : 3Shape).

IDS 2013 – Les nouveautés en CAD/CAM et imagerie 3D pour le cabinet dentaire

Auteur_Dr Olivier Landwerlin, France



L'empreinte optique au fauteuil

La prise d'empreinte optique intra-buccale « à la volée » impliquant un survol des surfaces occlusales et vestibulo-linguales, avec la gestion de profondeur de champ et de vitesse de déplacement de l'objectif, en permettant de reprendre le scan après interruption, est devenue la méthode de choix proposée par les fabricants, avec des systèmes proposés, de plus en plus compacts.

Fig. 1 Systèmes d'empreinte optique intra-buccale sur chariot, de gauche à droite, l'Apollo DI (Photo : Sirona), le True Definition (Photo : 3M), la TRIOS (Photo : 3Shape), la MiA3d (Photo : densys3D).

Fig. 2 Systèmes compacts sans chariot : de gauche à droite, i/s/scan (Photo : Goldquadrat), CS 3500 (Photo : Carestream Dental/Kodak), PlanScan (Photo : Planmeca), Bluescan-I 3D (Photo : a.tron3d).

L'IDS a encore une fois, tenu ses promesses dans le domaine de l'innovation en CAD/CAM. Cinq jours durant, 125.000 professionnels venus de 149 pays ont visité le salon phare mondial du dentaire. 200 sociétés venues du monde entier présentaient leurs nouveautés en CFAO dentaire soit plus de 10 % des exposants. Nous nous sommes intéressés plus particulièrement aux solutions proposées pour le cabinet dentaire, les systèmes d'empreinte optique intra-buccale (avec plus d'une quinzaine de systèmes présents sur le salon), les innovations en imagerie et logiciels 3D et enfin les nouvelles solutions d'usinages proposées par les systèmes « ouverts ».

Les systèmes sur « chariot » (Fig. 1)

On retrouve les systèmes « sur chariot » déjà présentés en 2011, avec l'incontournable CEREC de Sirona, le TRIOS® de la dynamique société danoise 3Shape en pleine innovation cette année, et son « clone » Cara, le 3M True Definition (ancien Lava™ C.O.S.), l'iTero™ (récemment racheté par la société Align qui développe des solutions pour l'orthodontie par CFAO (Invisalign®, OrthoCAD...) et densys3D® qui commence tout juste la commercialisation de son système : le MiA3d™ Intra-Oral scanning system.

Souhaitant toucher un maximum de praticiens, y compris les moins aguerris dans le domaine de l'empreinte optique au fauteuil, Sirona a diversifié son offre. Pour les praticiens qui souhaitent proposer des restaurations au fauteuil, les deux caméras et les trois unités d'usinage CEREC sont désormais disponibles en trois gammes différentes : Classic, Advanced et Premium.

La gamme Classic (Caméra Blue Cam/Usinage MCXL) essentiellement pour réaliser des dents unitaires, la





Tribune CME

6 Months Clinical Masters Program in **Implant** Dentistry

2 May 2013 to 10 November 2013, a total of 12 days
in **Heidelberg (DE), Como (IT), Maspalomas (ES)**



Live surgery and hands-on with the masters
in their own institutes plus online mentoring and
on-demand learning at your own pace and location.

Learn from the Masters of Implant Dentistry:



Registration information:

2 May 2013 to 10 November 2013, a total of 12 days
in Heidelberg (DE), Como (IT), Maspalomas (ES)

Find out more on www.TribuneCME.com

Curriculum fee: € 11,900

contact us at: tel.: **+49-341-48474-302** / email: info@tribunecme.com

Collaborate
on your cases

and access hours of
premium video training
and live webinars



University
of the Pacific

you will receive a certificate
from the University of the
Pacific



Latest iPad
with courses

all early birds will receive
an iPad fully loaded with
premium dental courses



100 ADA CERP
C.E. CREDITS

ADA C-E-R-P® | Continuing Education
Recognition Program

Tribune Group GmbH is the ADA CERP provider. ADA CERP is a service of the American Dental Association to assist dental professionals
in identifying quality providers of continuing dental education. ADA CERP does not approve or endorse individual courses or instructors,
nor does it imply acceptance of credit hours by boards of dentistry.

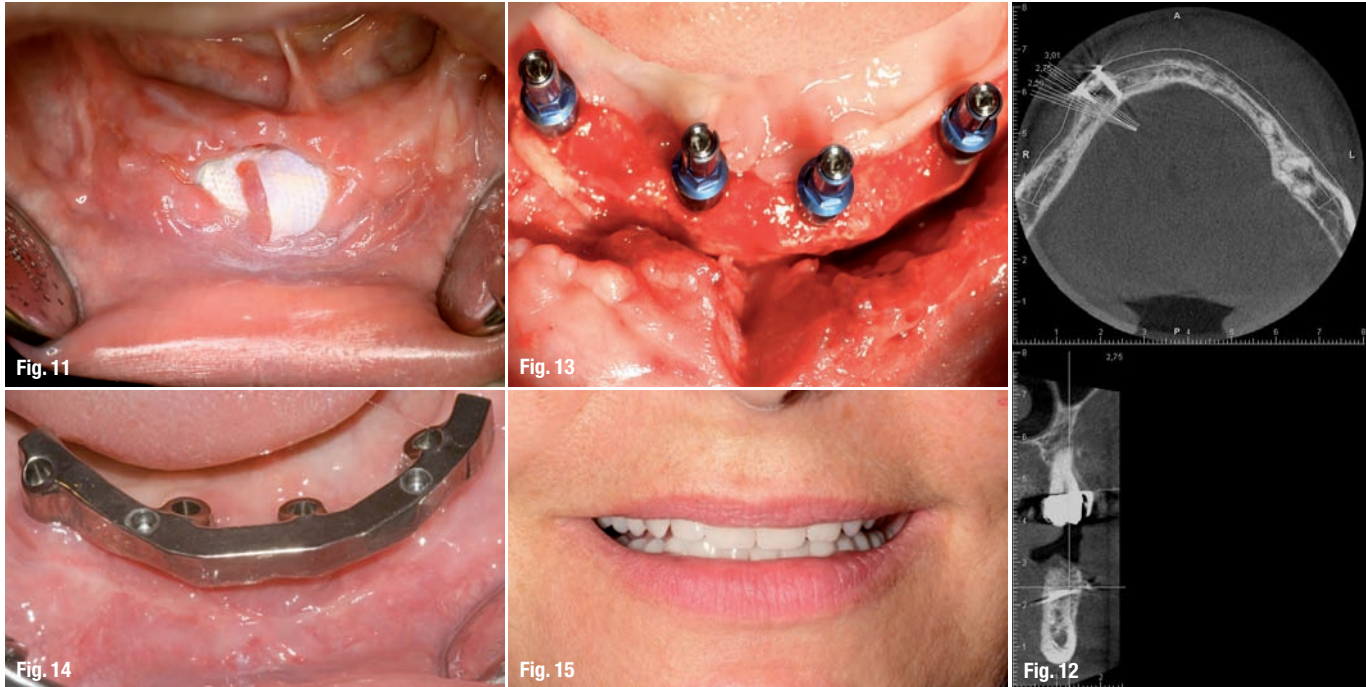


Fig. 11 _Dénudation de la membrane en PTFE expansé non résorbable après 4 semaines. L'amélioration de l'état du tissu mou est clairement visible.

Fig. 12 _Région de la dent 44 après 6 mois de cicatrisation avec reconstruction complète de l'os avant la chirurgie implantaire.

Fig. 13 _Implants insérés dans l'os entièrement reconstruit.

Fig. 14 _Barre en titane usiné en CFAO sur les quatre implants en zone interforaminale.

Fig. 15 _Un résultat esthétique naturel après la mise en charge des implants avec une prothèse retenue par une barre.

et était examinée une fois par semaine, ceci ne constituait pas un problème susceptible de menacer la réussite du traitement (Fig. 11). Les tenons en titane et les membranes renforcées en titane ont été enlevés après 4 mois.

Huit mois après la procédure d'augmentation, le cliché 2D obtenu par CBCT a montré une reconstruction complète évidente de la crête des sites défailants et un bon positionnement des vis d'ostéosynthèse. La tomодensitométrie de la position 44 réalisée en préopératoire, puis de l'os reconstruit 8 mois plus tard (Fig. 12), indique clairement une augmentation de la hauteur et de la largeur de l'os, ce qui atteste de l'efficacité et de la prévisibilité de cette technique.

Après un temps de guérison de 8 semaines (Fig. 13), une barre en titane usiné en CFAO a été insérée sur les quatre implants en zone interforaminale (Fig. 14). Une vestibuloplastie assistée au laser a été nécessaire pour créer une largeur plus importante de gencive kératinisée.

_Discussion

Une procédure d'augmentation tridimensionnelle du volume osseux dans des cas de perte osseuse importante peut également être réalisée avec un protocole chirurgical moins invasif qu'un greffon pris au niveau de la crête de l'os iliaque. La morbidité peut être considérablement réduite grâce à l'utilisation de dispositifs ultrasoniques. En ce qui concerne le choix du site donneur, la préférence est donnée à la zone rétomolaire, dans la mesure où

les patients n'ont généralement aucun problèmes, lorsqu'une procédure ne nécessitant qu'une seule incision est réalisée. L'utilisation d'allogreffons permet d'accroître la quantité du matériau d'augmentation de volume osseux et de plus, les résultats très favorables obtenus avec le substitut osseux β -TCP sont incontestables.

Au regard de la stabilité à long terme, les propriétés de l'os régénéré sont supérieures à celles de l'os purement autologue provenant de la crête iliaque, dont le taux de résorption est beaucoup plus élevé comparativement à l'os intra-oral ou au β -TCP. La réduction de la douleur et des symptômes subjectifs postopératoires devrait accroître le nombre de patients désireux de recourir aux procédures d'augmentation du volume osseux intra-oral.

_contact

CAD/CAM

Prof. Marcel A. Wainwright

DDS, PhD
Dentalspecialists
Kaiserswerther Markt 25-27
40489 Düsseldorf, Allemagne

info@dentalspecialists.de
www.dentalspecialists.de

Universidad de Sevilla
Facultad de Odontología
Calle Avicena s/n
41009 Sevilla, Espagne

plaie et de l'adaptation du lambeau en l'absence de toute tension. Par conséquent, le périoste est disséqué au moyen d'un ciseau, à partir du tissu conjonctif périosté superficiel, avant les procédures d'augmentation de volume osseux, afin de réduire le saignement et garantir une souplesse du lambeau sans compromettre le tissu mou et les vaisseaux sanguins nourriciers.

Pendant la procédure d'augmentation, une chirurgie aux ultrasons a permis de prélever un bloc osseux au niveau de la zone rétromolaire à l'arrière de la dent 48, du côté droit de la mandibule (piézo-tome II, Acteon France).

Ce bloc osseux a été séparé en deux moitiés. L'une d'elles a été utilisée pour élaborer deux « gaines osseuses » afin de créer un moule pour le matériau de greffe, l'autre a été réduite en particules au moyen d'un moulin à os et mélangée avec le sang de la plaie et un substitut osseux de phosphate tricalcique (β -TCP-Nanobone®, Artoss GmbH, Rostock, Allemagne). Les blocs osseux ont été fixés avec deux vis d'ostéosynthèse (Fig. 7), et le mélange d'os autologue et de β -TCP 3, dans un rapport 50 : 50, a été utilisé pour remplir les vides et augmenter la largeur et la hauteur de la crête. Pour accroître la quantité du matériau d'augmentation, un bloc provenant d'un allogreffe (Puros®, Zimmer Dental) a été réduit en particules et ajouté au mélange. Avant de placer le matériau, une membrane non résorbable, renforcée avec du titane (Cytoplast Ti-250, Sybron Implant Solutions) a été adaptée sur la face linguale et pliée, afin de modeler le mélange d'augmentation au nouveau du volume crestal souhaité (Fig. 8).

Trois couches de membranes résorbables xénogènes (Tutodent®, Zimmer Dental) ont été placées sur cette membrane non résorbable, selon la technique dite « en sandwich », afin de favoriser une meilleure adaptation des lambeaux à la surface (Fig. 9) et d'améliorer la cicatrisation



Fig. 3

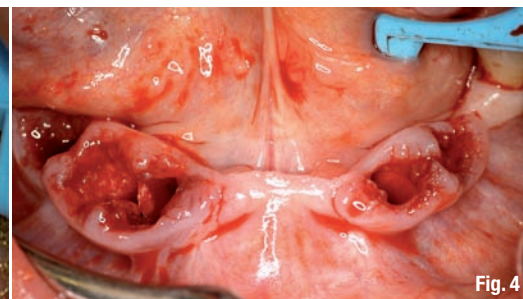


Fig. 4

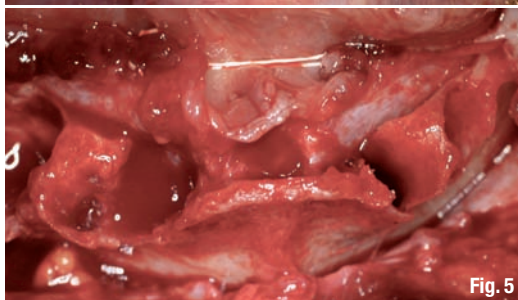


Fig. 5

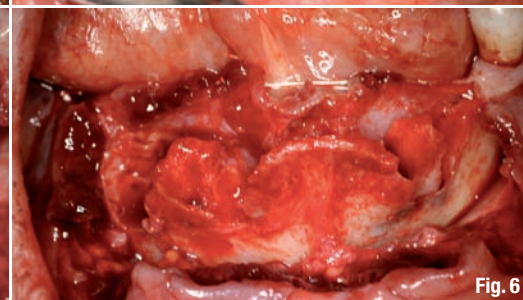


Fig. 6

des plaies. La fermeture primaire de la plaie (Fig. 10) a été réalisée avec une suture Gore-Tex® (Gore), taille du fil : métrique 4-0. Une prothèse amovible provisoire retenue par des crochets et réstabilisée avec un matériau doux a été placée, et la patiente a reçu la consigne de ne pas manger d'aliments solides pendant 10 jours. Après la chirurgie, la patiente a continué la prise de clindamycine (1.800 mg), d'ibuprofène (600 mg) et de broméline, une enzyme utilisée comme décongestionnant (Bromelain-Pos®, Ursapharm, Allemagne). Le jour suivant, la patiente présentait, comme prévu, un gonflement au niveau de la joue mais ne ressentait aucune douleur. Les sutures ont été enlevées au bout de 10 jours. Toutefois, 6 semaines plus tard, on pouvait observer une dénudation de la membrane non résorbable, mais vu que la patiente avait reçu la consigne de maintenir une hygiène bucco-dentaire convenable

de la mandibule, par une technique ultrasonique.

Fig. 8 Reconstruction crestale dans les 3 dimensions par la « technique de moulage » avec augmentation bien visible du volume osseux dans les dimensions horizontales et verticales. Fixation d'une membrane en PTFE expansé, renforcé en titane au moyen de tenons.

Fig. 9 Les membranes de collagène résorbables sont placées sur les membranes non résorbables.

Fig. 10 Fermeture de la plaie avec des sutures Gore Tex (taille : métrique 4-0) après mobilisation d'un lambeau.



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

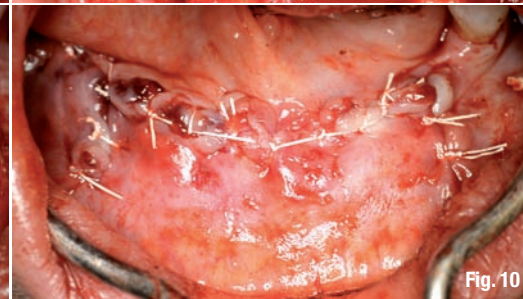


Fig. 10

Reconstruction 3D de la crête alvéolaire chez un patient présentant une perte osseuse importante

Auteur _Prof. Marcel Arthur Wainwright, Allemagne



Fig. 1 _Vue préopératoire révélant une parodontite avancée et une résorption osseuse importante aux positions 32, 42, 44.

Fig. 2 _CBCT de la zone 32, avec perte partielle des parois vestibulaires et linguales aux positions 32-44.

Fig. 3 _Site avant dépose du bridge et extraction dentaire.

Fig. 4 _Site opératoire après dépose du bridge et extraction des dents 33, 32, 42, 43, 44.

Fig. 5 _Après la cystectomie, la perte osseuse massive dans les dimensions horizontales et verticales est bien visible.

Fig. 6 _Vue frontale de la structure osseuse compromise.

Fig. 7 _Fixation des blocs d'os autologue qui ont été prélevés de la zone rétomolaire droite

_Introduction

Il existe un nombre élevé de données cliniques attestant que les procédures de greffes prélevées dans des sites donneurs autologues situés hors de la cavité buccale, tels que la crête iliaque, représentent toujours la pratique courante en chirurgie orale et chirurgie oro-maxillo-faciale, dans des cas difficiles de perte osseuse. Toutefois, la chirurgie invasive rapportée à la prévalence de la morbidité et de la souffrance des patients, soulève une controverse sur la légitimité de poursuivre cette procédure. Depuis l'apparition de substituts osseux fiables avec ajout ou non d'os autologue, il est possible de prédire des résultats très positifs quant à la stabilité à long terme de l'os régénéré, même dans des cas difficiles.

Cet article se fonde sur une étude de cas pour décrire la fiabilité d'autres techniques moins invasives permettant la reconstruction de l'os mandibulaire dans les 3 dimensions, et remet en cause la nécessité des greffes osseuses prises au niveau

de la crête de l'os iliaque, pour l'augmentation du volume osseux intra-oral.

_Matériel et méthodes

Une patiente âgée de 48 ans, atteinte d'une parodontite à un stade avancé touchant le maxillaire et la mandibule, s'est présentée à notre centre dentaire. Elle souhaitait bénéficier d'un plan de traitement lourd comprenant la pose d'une prothèse implanto-portée au niveau des deux mâchoires. Cette étude de cas ne concerne cependant que le traitement de la mandibule. Une tomographie volumique à faisceau conique (CBCT) a révélé une perte osseuse massive au niveau du segment de l'arcade mandibulaire situé entre les canines, et un kyste apical affectant les dents 32, 42 et 44 (Figs.1 et 2). Conformément à notre protocole, nous avons commencé par un détartrage et une décontamination au laser Helbo® avant d'entreprendre la chirurgie afin de réduire le nombre de pathogènes et d'infections postopératoires. Il a été décidé de conserver les dents 36 et 37 du côté gauche de la mandibule jusqu'à la finalisation du traitement prothétique, afin d'assurer un certain confort durant la phase de temporisation, au moyen d'une prothèse amovible posée immédiatement après la chirurgie. Pendant la phase préopératoire, la patiente a reçu 1.200 mg de clindamycine. Elle souhaitait que les procédures d'extraction dentaire et d'augmentation crestale se déroulent sous sédation générale.

Après une intubation nasale et une anesthésie locale, le bridge mandibulaire a été déposé et les dents restantes extraites, sauf les deux dents 36 et 37 comme indiqué précédemment (Figs. 3 et 4). Après une incision crestale permettant de lever un lambeau de pleine épaisseur, des incisions de décharge et une dénudation de l'émergence du nerf mentonnier, l'ampleur de la perte osseuse a pu être observée, ainsi que les pathologies mineures du tissu mou, dues à la prolifération du tissu inflammatoire (Figs. 5 et 6). La réussite d'une procédure d'augmentation du volume osseux dans les 3 dimensions, dépend de la fermeture primaire de la

2 0 1 3



GREATER NEW YORK DENTAL MEETING

SCIENTIFIC MEETING:

Friday, November 29 -
Wednesday, December 4

EXHIBIT DATES:

Sunday, December 1 -
Wednesday, December 4

NO PRE-REGISTRATION FEE

Attend At No Cost

Never a pre-registration fee at the
Greater New York Dental Meeting

Mark Your Calendar

Educational Programs:
Friday through Wednesday,
November 29 - December 4

Exhibits:

Sunday through Wednesday,
December 1 - December 4

More than 600 Exhibitors

Jacob K. Javits Convention Center
11th Avenue between 34-39th Streets (Manhattan)

Headquarters Hotel

New York Marriott Marquis Hotel

Live Dentistry Arena - No Tuition

Latest Dental Technology & Scientific Advances

More Than 350 Scientific Programs

Seminars, Hands-on Workshops, Essays & Scientific
Poster Sessions as well as Specialty and Auxiliary
Programs

Educational Programs in various languages

Social Programs for the Entire Family

ENJOY NEW YORK CITY AT ITS BEST DURING THE
MOST FESTIVE TIME OF THE YEAR!

**The Largest Dental Meeting/Exhibition/
Congress in the United States**

89th ANNUAL SESSION



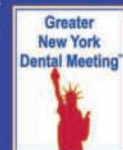
For More Information:

Greater New York Dental Meeting®

570 Seventh Avenue - Suite 800, New York, NY 10018 USA

Tel: (212) 398-6922 / Fax: (212) 398-6934

E-mail: victoria@gnydm.com / Website: www.gnydm.com



WWW.GNYDM.COM

Sponsored by: The New York County Dental Society and The Second District Dental Society



Fig. 16



Fig. 17

Fig. 16 _ Situation immédiatement après la pose de la restauration coronaire individualisée.

Fig. 17 _ Malgré l'état problématique du tissu mou, un effet de piqueté gingival satisfaisant a été obtenu dans la région cervicale, ce qui atteste du soutien osseux satisfaisant.

Après que le spécialiste ait confirmé par courriel la conception virtuelle de l'implant, le pilier ATLANTIS est fabriqué, vérifié et envoyé au praticien dentaire (Figs. 7 et 11). Les prothèses individualisées peuvent être réalisées dans le laboratoire dentaire, après que la précision de l'ajustage et la position du pilier fabriqué sur mesure pour le patient aient été vérifiées (Fig. 12).

Il y a lieu de toujours s'assurer que la vis accompagnant le pilier est utilisée pour l'insertion définitive du pilier dans la cavité buccale. Les piliers ATLANTIS sont conçus de façon à correspondre à la forme du noyau dentinaire des dents naturelles. Bien entendu, le logiciel ATLANTISVAD permet de tenir compte des préférences du spécialiste, lesquelles doivent refléter la situation du patient au regard de la production du pilier individualisé. La dimension du pilier est déterminée par le profil moyen, généré à partir de la forme et de la taille du pilier de cicatrisation ou du pilier provisoire.

La muqueuse peut présenter une anémie passagère lorsque le pilier est inséré dans la cavité buccale du patient (Figs. 13-15). Les piliers ATLANTIS sont fabriqués au moyen d'un moulage standard de la gencive, si le spécialiste ne choisit ou ne fournit aucune indication particulière lors de la commande.

Malgré la situation initiale très peu engageante (Figs. 1 et 2), un résultat satisfaisant en termes de fonctionnalité et d'esthétique, tant pour le patient que le spécialiste en prothèses dentaires, a été obtenu après la pose de la restauration coronaire individualisée (Figs. 16 et 17).

Le modèle principal doit être pourvu d'un masque gingival en silicone, stable et amovible (Fig. 7). Il doit être monté sur un articulateur avant que le praticien dentaire ou le laboratoire dentaire ne l'envoie à ASTRA TECH de façon à ce qu'il puisse être par la suite, expédié dans le conditionnement ATLANTIS CaseSafe, réservé à cet effet. Le modèle peut être converti en image virtuelle par un scanner 3D, après avoir été produit dans un laboratoire dentaire de haute technologie ou après avoir été envoyé si aucun scanner n'est disponible immédiatement (Figs. 8-10).

Le souhait du patient, qui était de retrouver des dents stables et d'aspect naturel, a été pleinement réalisé, ce qui pour nous, l'équipe de soins, représentait en fin de compte le critère principal et la motivation de nos efforts. Par la suite, on peut s'attendre à davantage d'amélioration du tissu mou si le patient respecte la technique de nettoyage appropriée.

_Conclusion

L'implantologie est une composante centrale des protocoles thérapeutiques modernes en médecine dentaire. L'évolution continue des matériaux, de la conception des implants et des technologies connexes, vise l'obtention d'une fiabilité élevée, assortie d'un pronostic favorable à long terme, dans une vaste gamme d'indications. Un diagnostic minutieux et une planification détaillée sont des facteurs indispensables si l'on veut être en mesure de répondre au nombre croissant de demandes venant des patients. Et notamment dans bien des cas, les soins réservés à des situations cliniques dont les exigences esthétiques sont très élevées, nécessitant un traitement interdisciplinaire. Dans cette étude de cas, les possibilités de production de piliers sur mesure associés aux implants OsseoSpeed™ TX Profile à col biseauté, adaptés à l'anatomie de l'os, représentent une nette amélioration et le fondement de la réussite à long terme, même en cas de perte osseuse et de conditions problématiques du tissu mou.

_Remerciements

Nous tenons à remercier Z.T.M. Blum de Zahn-technik Zentrum Eisenach pour sa collaboration et son travail en laboratoire, ainsi que Franzisko Fischer d'Astra TECH pour son soutien pendant le plan de traitement. Nous tenons également à remercier tout particulièrement mon père, Manfred Liebaug, pour ses marques d'encouragement tout au long du traitement, depuis la phase chirurgicale jusqu'à la pose de la prothèse, ainsi que lors de nos recherches de nouvelles méthodes.

_contact

CAD/CAM

Prof. Frank Liebaug

Praxis für Laserzahnheilkunde und Implantologie
Arzbergstr. 30
98587 Steinbach-Hallenberg
Allemagne

Tél.: +49 36847 31788

frankliebaug@hotmail.com

mérite également une clarification. Elle permet en effet de garantir une étanchéité fiable entre l'implant et le pilier au regard des bactéries et de protéger l'os contre les facteurs extérieurs. La maintenance de la suprastructure est en outre facilitée pour le patient.

La connexion conique entre l'implant et le pilier simplifie également l'intégration de ce dernier (Fig. 6). Toutefois, en ce qui concerne les implants OsseoSpeed™ TX Profile biseautés, une attention toute particulière doit être portée au transfert précis de la situation clinique au modèle, lequel est fabriqué au moyen d'auxiliaires de moulage et de piliers de transfert lors de la coulée de précision de l'empreinte. Cette phase du traitement requiert une expérience spécifique et un bon sens intuitif.

Les piliers ATLANTIS individualisés représentent une solution très valable pour les couronnes ou les bridges scellés, vu qu'ils garantissent une fonctionnalité optimale, constituent la base de prothèses sophistiquées et sont d'un emploi très simple.



Fig. 14



Fig. 15

Les piliers ATLANTIS fabriqués en titane, en titane revêtu d'une fine couche de nitrure de titane (ATLANTIS GoldHue) ou en oxyde de zirconium, sont compatibles avec tous les systèmes implantaires reconnus. Tous sont assortis de la vis de pilier correspondante lors de la fourniture.

Le logiciel ATLANTIS VAD (Virtual Abutment Design) permet de fabriquer les piliers selon la forme finale de la dent et par conséquent, de garantir un résultat qui, outre l'aspect naturel, est esthétique et fonctionne parfaitement. Nous avons élaboré notre modèle à partir de l'empreinte, après la cicatrisation, le désenfouissement de l'implant (Fig. 3) et la pose de coiffes de cicatrisation provisoires (Fig. 4).

Fig. 14_Vue occlusale des piliers insérés.

Fig. 15_Fermeture de l'orifice de la vis avec du Cavit (3M ESPE) avant le scellement de la suprastructure.

AD

Abonnez-vous dès maintenant !



☐ **Je m'abonne** au magazine CAD/CAM pour la somme de 56 € :
(4 magazines par an)

Envoyez-nous impérativement votre coupon dûment rempli à l'adresse suivante :

Dental Tribune International, 320 rue Saint Honoré, 75001 Paris,
ou par fax au + 49 341 48474 173

N'oubliez pas d'inclure votre chèque à l'ordre de Dental Tribune International ou
envoyez votre paiement avec Paypal à l'adresse suivante :

subscriptions@dental-tribune.com

Nom, Prénom

Spécialité

Ets/Cabinet Dentaire

Adresse

Code postal/Ville/Pays

Téléphone

E-mail

Signature obligatoire

Offre valable pour un 1er abonnement et dans la limite des stocks disponibles. Conformément à la loi « informatique et libertés » du 6 janvier 1978, vous disposez d'un droit d'accès et de rectifications aux données vous concernant. Il vous suffit de nous écrire ou envoyer un E-mail à : abonnement@dental-tribune.com



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13

Fig. 11_Pilier sur mesure avant l'insertion.

Fig. 12_Restauration coronaire complète et individualisée sur le modèle principal.

Fig. 13_Insertion des piliers et fixation avec un couple de vissage de 25 Ncm.

tion du secteur maxillaire antérieur représente encore un défi singulier pour l'équipe de soins. Outre la nécessité d'obtenir une parfaite ostéointégration de l'implant, il convient de veiller tout particulièrement aux paramètres fonctionnels et esthétiques, afin de réaliser une restauration en harmonie parfaite avec les dents naturelles.⁸

Avant la chirurgie : écouter les souhaits du patient et lui fournir les informations

Les souhaits du patient doivent toujours être pris en compte avant le début de tout traitement. Le patient doit être informé préalablement, particulièrement dans des situations initiales délicates, impliquant une perte manifeste de tissu dur et des conditions gingivales défavorables. Pour des raisons réglementaires, une documentation photographique de la situation initiale est un auxiliaire indispensable, parallèlement aux moulages diagnostiques. Elle devrait également être utilisée comme fondement des entretiens avec le patient.

Même en présence d'une perte avérée de l'os vestibulaire et en l'absence d'une reconstruction des contours osseux idéaux par un greffon, il n'est pourtant pas difficile de parvenir au résultat esthétique souhaité, tout au moins le plus souvent.

En ce qui concerne ce patient de 67 ans, les implants ont été désenfouis après une phase de cicatrisation de quatre mois, en pratiquant une incision au milieu de la crête alvéolaire des positions dentaires 11, 12, 21 et 22 (Fig. 3).

Il doit être noté que le profil biseauté des implants utilisés, permet une insertion pratiquement sans heurt dans le processus alvéolaire osseux naturel, et la membrane plastique ainsi que la fermeture primaire de la plaie, sont donc des étapes simplifiées pour le chirurgien. Le processus de cicatrisation est également fondamentalement plus rapide et régulier.

Les structures osseuses peuvent être préservées dans les trois dimensions, grâce, aux implants

OsseoSpeed™ TX Profile susmentionnés. Un os sain est une condition indispensable à la restauration prothétique idéale du point de vue esthétique. Les greffons de tissus durs et mous, qui sinon seraient souvent nécessaires, peuvent maintenant être évités dans la plupart des cas.⁵

La pose d'une restauration provisoire vissée après le prétraitement prothétique et le modelage du site implantaire, ou le recours à un appareil amovible temporaire, dépend considérablement des ressources financières du patient. Outre l'utilisation des coiffes de cicatrisation inhérentes au système, les restaurations provisoires facilitent le modelage, la préparation et la stabilisation du tissu mou péri-implantaire pendant et après la phase de cicatrisation. Comme la prothèse provisoire offre à la fois la fonctionnalité et l'esthétique qui satisfont le patient, un modelage supplémentaire du tissu mou a été réalisé au moyen de coiffes ou de piliers de cicatrisation particuliers (Figs. 4 et 5).

En termes de conservation de l'os marginal, les résultats obtenus grâce au système implantaire ASTRA TECH Implant System (DENTSPLY Implants), ont été décrits par Palmer et al. (2000) et Wennström et al. (2005).^{9, 10} La conservation de la hauteur de l'os marginal et de la santé du tissu mou est indispensable à la réussite à long terme du traitement implantaire, tant sur le plan clinique que sur le plan esthétique. L'os assure la stabilité du tissu mou qui, à son tour, protège l'os des micro-organismes.

Le système implantaire utilisé est singularisé par une connexion conique brevetée (Conical Seal Design™), qui prévient les micromouvements et la formation de micro-espaces au niveau de l'interface entre l'implant et le pilier, offrant ainsi une protection fiable à l'implant et à l'os contre les bactéries. La pertinence clinique de l'effet de pompe causé par les micromouvements et de la possible résorption de l'os crestal, a été testée expérimentalement par Zipprich et al. (2007).¹¹ De plus, la charge résultante est répartie plus profondément dans l'os, ce qui réduit les pics de contrainte.^{12, 13} Dans ce contexte, la préférence pour la conservation de la hauteur de l'os marginal

par conséquent, le recours à des techniques de production différentes, ne serait-ce que pour obtenir la précision requise.

Idéalement, le fraisage d'une suprastructure élaborée à partir d'un matériau solide préfabriqué en usine, est destiné à éliminer les hétérogénéités en toute sécurité. C'est pourquoi, en suivant ce raisonnement, on utilise la technologie CNC (commande numérique pilotée par ordinateur) pour le meulage des suprastructures, depuis plus de dix ans. Les essais utilisant ce type de technologie CFAO, ont démontré que le degré de précision réalisable des fabrications actuelles, qui varie de 20 à 30 µm, est meilleur que la précision de l'ajustage obtenue avec des structures en métal précieux coulé.³

Les technologies logicielles et de numérisation modernes étendent le principe au domaine de la fabrication virtuelle. Par conséquent, la technique de fraisage CNC, pratiquée depuis des années, est complétée par la possibilité d'une fabrication purement virtuelle. Cette technologie est maintenant proposée par divers fabricants.

_Objectif

En tant que spécialistes, nous ne pouvons pas simplement nous contenter du remplacement d'une dent perdue le plus rapidement possible après une extraction. Nous devons également rechercher la satisfaction de nos patients, dont les demandes esthétiques ne cessent d'augmenter – surtout en ce qui concerne les dents antérieures – grâce à une prise en charge appropriée des tissus durs (osseux) et mous. Par conséquent, même lorsque l'implant est inséré, il y a lieu d'accorder la priorité à la préservation maximale de la structure de l'os crestal, car de cette manière, la papille interdentaire et la gencive péri-implantaire peuvent être conservées durablement.⁴

_Étude de cas

Dans le cas qui nous occupe, la réalisation du souhait du patient faisant suite au remplacement parfaitement réussi des dents, malgré la perte de l'os alvéolaire et l'état problématique de la gencive (Figs. 1 et 2), a été facilitée par une collaboration étroite avec la société Zahntechnik Zentrum Eise-

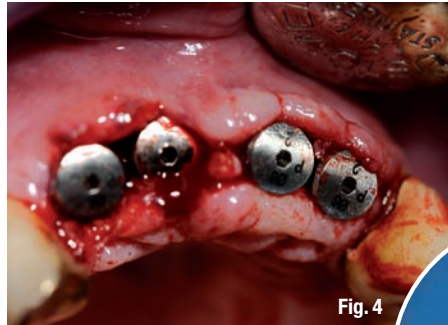


Fig. 4

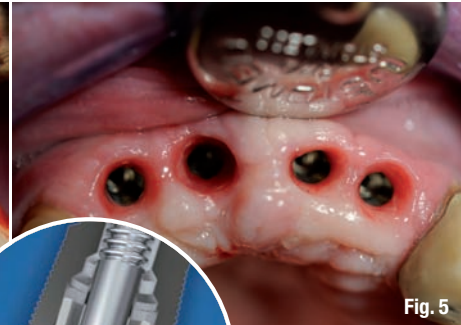


Fig. 5



Fig. 6

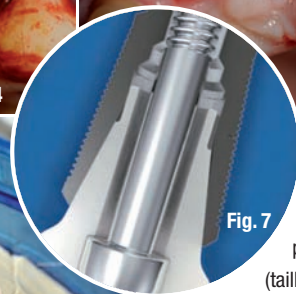


Fig. 7

Fig. 4_ Situation immédiate après la pose des piliers de cicatrisation (taille de 2 mm).

Fig. 5_ Cicatrisation satisfaisante et modelage du tissu mou péri-implantaire après trois semaines.

Fig. 6_ Piliers sur le modèle principal avec masque gingival.

Fig. 7_ Représentation schématique du Conical Seal Design pour une connexion conique ajustée sur mesure entre l'implant et le pilier.

nach. Nous avons déjà décrit la procédure chirurgicale entreprise pour ce cas (Liebaug et Wu, 2011).⁵

Des implants OsseoSpeed™ TX Profile (DENTSPLY Implants), dont le col est biseauté et adapté à la forme anatomique de l'os, ont été utilisés pour les positions dentaires 11, 12, 21 et 22. Ces implants sont spécialement conçus pour préserver l'os marginal dans une crête alvéolaire présentant une inclinaison anormale de la face tant vestibulaire que linguale, autrement dit, pour couvrir 360 degrés autour de l'implant.⁶ Des piliers ATLANTIS (DENTSPLY Implants), fabriqués sur mesure pour le patient, ont été prévus afin de réaliser la restauration prothétique finale la plus parfaite possible après, l'implantation et l'ostéointégration pleinement réussies. Comme décrit par Noelken (2011),⁷ l'os marginal peut être préservé à un coût relativement bas grâce à l'utilisation de ces implants nouvellement apparus, sur le marché dentaire. Un soutien optimal du tissu mou peut être obtenu au moyen des piliers individualisés.

_Un défi face à la perte des dents antérieures maxillaires

Alors que le remplacement d'une dent manquante par un implant peut aujourd'hui être considéré comme une procédure de routine, la réhabilita-

Fig. 8_ Modèle virtuel 3D du plan de traitement des piliers, vus à l'intérieur des couronnes qui seront placées ultérieurement.

Fig. 9_ Modèle virtuel 3D du plan de traitement des piliers sur mesure.

Fig. 10_ Vue occlusale des piliers et de leur ajustement.



Fig. 8

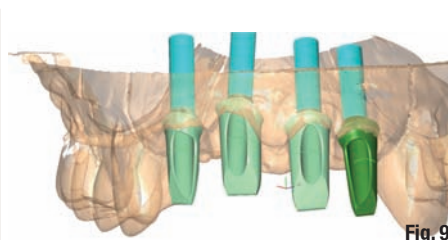


Fig. 9



Fig. 10

CFAO dentaire – Des piliers sur mesure pour les patients et une nouvelle conception d'implant

Auteurs _ Prof. Frank Liebaug & Dr Ning Wu, Allemagne

_Introduction

Fig. 1 _ Édentement des positions 11, 12, 21 et 22 (classe IV selon la classification de Kennedy), quatre mois après l'insertion de l'implant.

Fig. 2 _ Vue occlusale du maxillaire présentant l'édentement entre les dents 13 et 23.

Fig. 3 _ Désenfouissement de l'implant quatre mois après la chirurgie.

Toute reconstitution dentaire vise à rétablir le rôle et le caractère naturel du système stomatognathique et en particulier de la composante masticatoire, que ses capacités fonctionnelles soient encore intégrées ou aient déjà été traitées. Cet objectif ne peut être obtenu que si les paramètres individuels et anatomiques distinctifs des patients sont intégrés dans le plan de traitement chirurgical et de la restauration prothétique qui en découle.

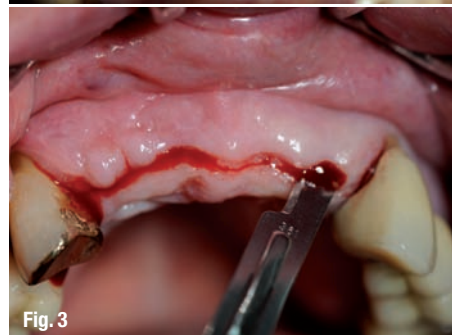
Les méthodes de traitement par prothèse implanto-portée doivent être reconnues comme un choix thérapeutique autonome qui s'offre aux spécialistes et aux patients, et qui présente une probabilité élevée d'atteindre la cible. Si l'on considère les aspects prothétiques fonctionnels de l'implantologie, la finalité du traitement prothétique devient actuellement le point de convergence de tous les efforts déployés.

Du point de vue de la pratique dentaire, le thème principal qui ressort du plan de traitement prothétique implanto-porté est le rôle du spécialiste en prothèses dentaires. Si le dit spécialiste a également suivi une formation d'implantologue et de chirurgien, il sera en mesure de poser lui-même l'implant qui servira de soutien à son traitement prothétique. C'est là une énorme simplification de la planification et du processus thérapeutique. En règle générale cependant, un praticien dentaire qui prend en charge les traitements prothétiques, réalisera la pose de l'implant en collaboration étroite avec un chirurgien oral ou un chirurgien oro-maxillo-facial.

Mais, pendant que les chirurgiens se préoccupent de rechercher la meilleure procédure implantaire ou conception d'implant possible, les spécialistes en prothèses dentaires nous ramènent au point de départ de l'implantologie : les souhaits du patient. Les patients n'ont nul besoin d'implants, leur seul désir est de retrouver de superbes dents qui leur redonnent confiance dans leur vie de tous les jours.¹

À cet égard, le travail d'équipe prend de plus en plus d'importance puisque, selon l'objectif, le traitement prothétique fonctionnel peut nécessiter la collaboration de spécialistes en prothèses dentaires, techniciens dentaires et chirurgiens implantologues, afin de parvenir aux résultats idéaux prévus à l'aide de systèmes de navigation, conception et fabrication assistés par ordinateur (CFAO). Dans un avenir plus ou moins proche, cette méthode d'implantologie intégrée deviendra une généralité dans presque tous les centres dentaires. Les équipements de planification 3D étant actuellement très coûteux, les praticiens dentaires devraient chercher une aide auprès de partenaires appropriés, susceptibles de les épauler dans l'intégration des nouvelles options thérapeutiques actuelles.

Vu sous une optique biologique et économique, la production devrait en outre se fonder sur des matériaux hautement biocompatibles et mécaniquement assez stables, tels que des alliages de titane et de chrome-cobalt, ou d'oxyde de zirconium, qui est également envisageable. Malheureusement, en termes d'ingénierie de moulage/coulée, le traitement de ces matériaux non précieux n'offre pas une précision suffisante de l'ajustage. On a pu observer que les structures implantaires coulées et fabriquées avec ce type de métaux donnent lieu à des espaces dont la distance moyenne entre la supra-structure et le pilier implantaire varie de 200 à 230 μm .² En comparaison, les vides mesurés avec des structures coulées en alliages de métaux précieux, se réduisent à une longueur de 40 à 50 μm .³ L'utilisation de ces matériaux non précieux nécessite





LABOCAST®
L'ÉTHIQUE DE L'EXCELLENCE

Revolutionnaire!



TELEMACK®

Précision de l'usinage
réalisé sur des disques de
Titane Grade 5 (Ti-6Al-4V).

Le pilier
anatomique
réalisé par
CFAO



Profil d'émergence
anatomique et pureté
de l'état de surface.

Homothétie des matériaux :
résistance accrue
et **esthétique** garantie.

- Une conception anatomique obtenue à partir du volume final de la restauration et en tenant compte des différents paramètres d'occlusion et d'émergence.
- Pilier disponible sur tous les principaux systèmes implantaires et compatibles (pour toute information complémentaire, veuillez vous rapprocher de notre service commercial ou de nos prothésistes).



Les prothèses dentaires réalisées par Labocast sont des dispositifs médicaux sur mesure de classe IIa selon la Directive Européenne 93/42 CEE. Ces dispositifs médicaux sont destinés aux chirurgiens-dentistes et aux prothésistes dentaires. Ce sont des produits de santé réglementés composés exclusivement de matériaux CE. Lire attentivement les informations figurant sur la Déclaration de conformité et la Fiche de traçabilité délivrées par nos soins. Nos réhabilitations prothétiques font l'objet d'une cotation pour leur remboursement par la Sécurité Sociale. Fabricant : LABOCAST - 46-56, rue des Orteaux - 75020 Paris.

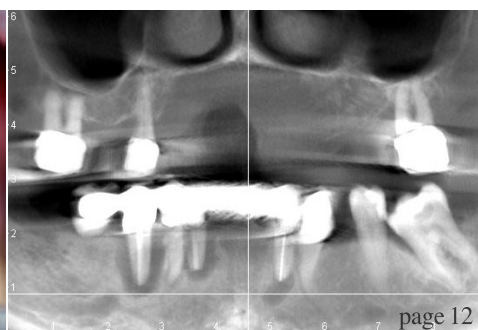
► N° Azur 0811 115 000

www.labocast.org

46-56, rue des Orteaux - 75020 PARIS

☎ Fax : (+33)1 53 38 64 86 ✉ e-mail : labocast@labocast.fr





éditorial

03 Chers lecteurs

| Dr Luc Manhès

étude de cas

06 CFAO dentaire – Des piliers sur mesure pour les patients et une nouvelle conception d'implant

| Prof. Frank Liebaug & Dr Ning Wu

compte rendu

12 Reconstruction 3D de la crête alvéolaire chez un patient présentant une perte osseuse importante

| Prof. Marcel Arthur Wainwright

16 IDS 2013 – Les nouveautés en CAD/CAM et imagerie 3D pour le cabinet dentaire

| Dr Olivier Landwerlin

22 Réhabilitation totale Zircone Prettau® sur piliers implantaires télescopes avec le système CAD/CAM 5-TEC Zirkonzahn

| Jean-Pierre Le Vot & Dr Georges Lannon

opinion

26 CFAO : Les différents domaines de l'art dentaire touchés par l'innovation

| Dr Maxime Jaisson

30 Prévention des échecs en implantologie orale

| Dr Dov M. Almog

32 L'utilisation de la CBCT en implantologie doit relever de la justification et de l'optimisation

| Prof. Keith Horner

rapport de l'industrie

34 3Shape dévoile ses dernières innovations à l'IDS 2013

36 Face Hunter – Le nouveau scanner facial de Zirkonzahn

38 Ivoclar Vivadent présente ses dernières innovations à l'IDS 2013

rencontres

40 Événements Internationaux

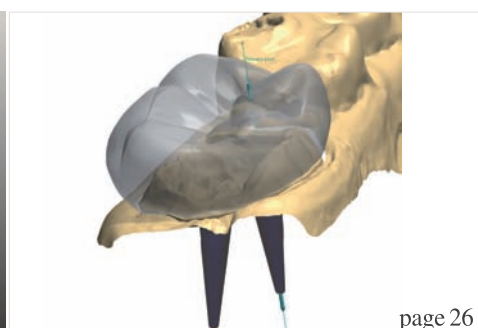
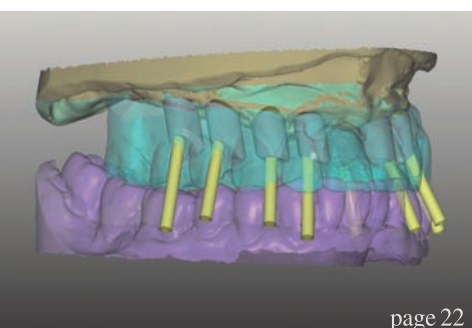
à propos de l'éditeur

41 Directives de soumission

42 l'ours



Crédit photo de couverture : 3Shape, www.3shape.com



Chers lecteurs,



Dr Luc Manhès

_Enfin le printemps... Il n'y a vraiment que les dentistes de par leur réputation, qui peuvent nous faire croire que tout est beau... tout est chaud... En effet après un premier semestre maussade et humide, avec une actu triste alors qu'on nous l'annonçait gai... il n'y a vraiment que notre activité et les nouvelles technologies qui s'y rapportent pour nous réconforter.

Alors merci aux fabricants qui continuent à nous faire rêver avec les développements de leurs produits de plus en plus performants. Comme nous l'avions prévu, nous assistons à une mutation de la profession vers le numérique. Pour l'instant l'accent a été porté vers l'imagerie 3D pour le premier achat de nos confrères ; mais très rapidement, ils seront tentés d'investir dans l'empreinte numérique et la CFAO, qui permettent d'exploiter pleinement les interconnexions qui existent entre tous ces outils.

Un autre point est à noter dans ces changements : les patients font partie intégrante de cette mutation, ils arrivent « biens » informés via internet dans nos cabinets ; mais surtout ils apprécient beaucoup cette nouvelle technologie. Systématiquement les retours qu'ils nous donnent sont : le confort, gain de temps, sensation de précision et sécurité. Ce qu'il en découle : un bouche à oreille intéressant, et le plaisir de constater pour une fois que nous ne sommes pas que de « riches et méchants dentistes » comme on voudrait le faire croire, mais plutôt, des praticiens consciencieux qui investissent pour recevoir et soigner leurs patients dans de très bonnes conditions.

Alors, haut les cœurs, gardons notre motivation pour continuer contre vents et marées, en utilisant les moyens technologiques qui sont mis à notre disposition. Ces articles permettront sûrement de vous convaincre et de rassurer ceux qui font leurs premiers pas.

Bientôt l'été... bonnes vacances à toutes et à tous, au plaisir de vous retrouver à la rentrée.

Dr Luc Manhès
Formateur Generation Implant
Co-fondateur d'ULN Association
www.ulnassociation.fr

PRÉCISION, FIABILITÉ, SIMPLICITÉ

simeda®

customized
& digital
solutions

NOUVEAU !



Toute l'expertise **CAD-CAM**
à votre service !

- **Offre exhaustive** pour toutes les indications implanto et dento-portées.
- **Solution ouverte**, pour tous les laboratoires, équipés CAD CAM ou non !
- **Large choix** de matériaux : titane, cobalt-chrome, IPS e.max® CAD, zircone, PMMA et PEEK.
- **Solution ultra-précise** et optimale pour plus de confort !
- **Une équipe de prothésistes «conseil»** à votre écoute.



2 237, Avenue André Lasquin, 74700 Sallanches - France
Tél +33 (0)4 50 58 02 37 - Fax +33 (0)4 50 93 78 60

www.anthogyr.com

anthogyr

A global solution for **dental implantology**

CAD/CAM

Le magazine international de la dentisterie numérique

2²⁰¹³ édition française



| étude de cas

CFAO dentaire – Des piliers sur mesure pour les patients et une nouvelle conception d'implant

| compte rendu

IDS 2013 – Les nouveautés en CAD/CAM et imagerie 3D pour le cabinet dentaire

| opinion

Prévention des échecs en implantologie orale